ISTRUZIONI D’USO E MANUTENZIONE
OPERATING AND MAINTENANCE MANUAL
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
BEDIENUNGSANLEITUNG

PRIMA MIG 204
PRIMA MIG 244

PRIMA MIG 205AL

SALDATRICI A FILO CONTINUO COMPATTE
COMPACT MIG WELDING UNITS
MÁQUINAS DE SOLDAR CON HILO CONTINUO
SCHWEISSGERÄTE FÜR MIG/MAG SCHWEISSEN

1.0 NORME DI SICUREZZA

1.1 INTRODUZIONE

Assicuratevi che questo manuale venga letto e capito sia dall'operatore sia dal personale tecnico addetto alla manutenzione.

1.2 SICUREZZA PERSONALE

Se le norme di sicurezza e di utilizzo non vengono osservate attentamente, le operazioni di saldatura possono risultare pericolose non solo per l'operatore, ma anche per le persone che si trovano nelle vicinanze del luogo di saldatura.

Il processo di saldatura produce raggi ultra violetti ed infrarossi che possono danneggiare gli occhi e bruciare la pelle se questi non vengono adeguatamente protetti.

- √ Gli operatori devono proteggere il proprio corpo indossando tute di protezione chiuse e non infiammabili, senza tasche o risvolti e calzature non infiammabili con puntale di acciaio e suole di gomma.
- √ Gli operatori devono usare una cuffia in materiale antifiamma a protezione del capo ed inoltre una maschera per saldatura, non infiammabile che protegga il collo ed il viso, anche ai lati. Occorre mantenere sempre puliti i vetri di protezione e sostituirli se rotti o fessurati. E' buona abitudine proteggere mediante un vetro trasparente il vetro inattinico dagli spruzzi di saldatura.
- √ L'operazione di saldatura deve essere eseguita in un ambiente schermato rispetto alle altre zone di lavoro.
- √ Gli operatori non devono mai, per nessun motivo, guardare un arco elettrico senza un'adatta protezione agli occhi. Particolare attenzione devono prestare le persone operanti nei pressi delle postazioni di saldatura. Esse devono indossare sempre occhiali di protezione con lenti adatte ad evitare che radiazioni ultraviolette, spruzzi ed altre particelle estranee possano danneggiare gli occhi.

Gas e fumi prodotti durante il processo di saldatura possono essere dannosi alla salute.

- √ L'area di saldatura deve essere fornita di un'adeguata aspirazione locale che può derivare dall'uso di una cappa di aspirazione o di un adeguato banco di lavoro predisposto per l'aspirazione laterale, frontale e al di sotto del piano di lavoro, così da evitare la permanenza di polvere e fumi. L'aspirazione locale deve essere abbinata ad un'adeguata ventilazione generale ed al ricircolo di aria specialmente quando si sta lavorando in uno spazio ristretto.
- √ Il procedimento di saldatura deve essere eseguito su superfici metalliche ripulite da strati di ruggine o vernice per evitare il formarsi di fumi dannosi. Prima di saldare occorre asciugare le parti che siano state sgrassate con solventi.
- √ Prestate la massima attenzione nella saldatura di materiali che possano contenere uno o più di questi componenti: Antimonio Berilio Cobalto Magnesio Selenio Arsenico Cadmio Rame Mercurio Argento Bario Cromo Piombo Nickel Vanadio
- √ Prima di saldare allontanate dal luogo di saldatura tutti i solventi contenenti cloro. Alcuni solventi a base di cloro si decompongono se esposti a radiazioni ultraviolette formando così gas fosgene.

1.3 PREVENZIONE DI INCENDIO

Scorie incandescenti, scintille e l'arco elettrico possono causare incendi ed esplosioni.

- √ Tenete a portata di mano un estintore di adeguate dimensioni e caratteristiche assicurandovi periodicamente che sia in stato di efficienza;
- √ Rimuovete dalla zona di saldatura e dalle sue vicinanze ogni tipo di materiale infiammabile. Il materiale che non può essere spostato deve essere protetto con adeguate coperture ignifughe;
- √ Ventilate gli ambienti in modo adeguato. Mantenete un sufficiente ricircolo di aria per prevenire accumulo di gas tossici o esplosivi;
- √ Non saldate recipienti contenenti materiale combustibile (anche se svuotati) o in pressione;
- √ Alla fine della saldatura verificate che non siano rimasti materiali incandescenti o fiamme;
- √ Il soffitto, il pavimento e le pareti della zona di saldatura devono essere antincendio;

1.4 SHOCK ELETTRICO

ATTENZIONE: LO SHOCK ELETTRICO PUO' ESSERE MORTALE!

In ogni luogo di lavoro deve essere presente una persona qualificata in cure di Primo Soccorso. Sempre, se c'è il sospetto di shock elettrico e l'incidentato è incosciente, non toccatelo se è ancora in contatto con dei comandi. Togliete l'alimentazione alla macchina e ricorrete alle pratiche di Primo Soccorso. Per allontanare i cavi dall'infortunato può essere usato, se necessario, legno asciutto o altro materiale isolante.

- √ Indossate guanti ed indumenti di protezione asciutti; isolate il corpo dal pezzo in lavorazione e da altre parti del circuito di saldatura.
- √ Controllate che la linea di alimentazione sia provvista della fase di terra.
- √ Non toccate parti sotto tensione.

Precauzioni elettriche:

- √ Riparate o sostituite i componenti usurati o danneggiati.
- √ Prestate particolare attenzione nel caso lavoriate in luoghi umidi.
- √ Installate ed eseguite la manutenzione della macchina in accordo alle direttive locali.
- √ Scollegate la macchina dalla rete prima di procedere a qualsiasi controllo o riparazione.
- √ Se si dovesse avvertire una scossa anche lieve, interrompete subito le operazioni di saldatura. Avvertite immediatamente il responsabile della manutenzione. Non riprendete fino a che il guasto non sia stato risolto.

1.5 RUMORI

Il rumore può causare la predita permanente dell'udito. Il processo di saldatura può dare luogo a rumori che eccedono i livelli limite consentiti. Proteggete le orecchie da rumori troppo forti per prevenire danni al vostro udito.

- √ Per proteggere l'udito dai rumori forti, indossate tappi protettivi e/o paraorecchie.
- √ Misurate i livelli di rumore assicurandovi che l'intensità non ecceda i livelli consentiti.

1.6 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Prima di installare la saldatrice, effettuate un'ispezione dell'area circostante, osservando quanto segue:

- √ Accertatevi che vicino all'unità non vi siano altri cavi di generatori, linee di controllo, cavi telefonici o altre apparecchiature elettroniche;
- √ Controllate che non siano presenti ricevitori telefonici o apparecchiature televisive, computer o altri sistemi di controllo;
- √ **Nell'area attorno alla macchina non devono essere presenti persone con stimolatori cardiaci (peace-maker) o protesi per l'udito.**

! In casi particolari possono essere richieste misure di protezione aggiuntive.
Le interferenze possono essere ridotte seguendo questi accorgimenti:
√ Se c'è un'interferenza nella linea del generatore, si può inserire un filtro E.M.C. tra la rete e l'unità;
√ I cavi in uscita dalla macchina dovrebbero essere il più corti possibile, fasciati assieme e collegati ove necessario a terra;
√ Dopo aver terminato la manutenzione occorre chiudere in maniera corretta tutti i pannelli del generatore.

1.7 GAS DI PROTEZIONE

Le bombole di gas di protezione contengono gas ad alta pressione; se danneggiate possono esplodere. Maneggiatele perciò con cura.
√ Queste saldatrici utilizzano solo gas inerte o non infiammabile per la protezione dell'arco di saldatura. E' importante scegliere il gas appropriato per il tipo di saldatura che si va ad eseguire.
√ Non utilizzate bombole il cui contenuto è sconosciuto o danneggiate;
√ Non collegate le bombole direttamente al tubo del gas della macchina. Interponete sempre un adatto riduttore di pressione;
√ Controllate che il riduttore di pressione ed i manometri funzionino correttamente; non lubrificate il riduttore con gas o olio;
√ Ogni riduttore è progettato per un specifico tipo di gas, accertatevi di utilizzare il riduttore corretto;
√ Verificate che la bombola sia sempre ben fissata alla macchina con la catena.
√ Evitate di produrre scintille nei pressi della bombola di gas o di esporla a fonti di calore eccessive;
√ Verificate che il tubo del gas sia sempre in buone condizioni;
√ Mantenete all'esterno della zona di lavoro il tubo del gas.

2.0 RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

2.1 COLLOCAZIONE

Seguite le seguenti linee guida per la collocazione corretta della vostra saldatrice:
√ In luoghi protetti da polvere ed umidità;
√ A temperature comprese tra 0° e 40°C;
√ In luoghi protetti da olio, vapore e gas corrosivi;
√ In luoghi non soggetti a particolari vibrazioni o scosse;
√ In luoghi protetti dai raggi del sole e dalla pioggia;
√ Ad una distanza di almeno 300mm o più da pareti o simili che possono ostruire il normale flusso di aria.

2.2 VENTILAZIONE

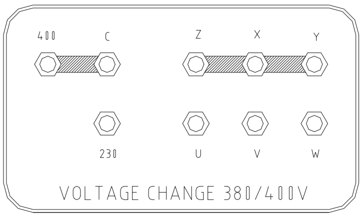
Assicuratevi che l'area di saldatura sia adeguatamente ventilata. L'inalazione di fumi di saldatura può essere pericolosa.

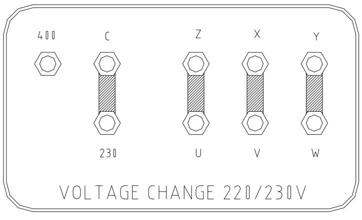
2.3 REQUISITI DELLA TENSIONE DI RETE

La tensione di rete dovrebbe essere entro ±10% della tensione di rete nominale. Una tensione troppo bassa potrebbe essere causa di scarso rendimento, una troppo alta potrebbe invece causare il surriscaldamento ed il successivo guasto di alcuni componenti. La saldatrice deve essere:
√ Correttamente installata, possibilmente da personale qualificato;
√ Correttamente connessa in accordo alle regolamentazioni locali;
√ Connessa ad una presa elettrica di portata corretta.

2.1 CAMBIO TENSIONE

Queste macchine sono normalmente fornite per la connessione a 400V trifase. Per maggiore sicurezza controllate l'etichetta posta all'estremità del cavo di alimentazione.
Nel caso dovesse essere necessario usare una corrente di entrata a 230V trifase seguite queste semplici istruzioni:
1 Posizionare il commutatore principale nella posizione OFF, scollegate il cavo di alimentazione dalla rete.
2 Aprite il pannello laterale destro.
3 Cambiate la connessione seguendo le istruzioni del grafico qui sotto.
4 Assicuratevi che i dadi che fissano il ponte sia ben fissati.
5 Rimontate il pannello laterale.





NON LAVORATE CON I PANNELLI LATERALI APERTI O COMPLETAMENTE SMONTATI IN MODO DA EVITARE CONTATTI CON I FILI O ALTRE PARTI IN TENSIONE.

IMPORTANTE: se doveste essere in dubbio, consultate un tecnico specializzato. Non tentate di fare riparazioni da voi stessi.

3.0 INSTALLAZIONE

3.1 ASSEMBLAGGIO RUOTE E MANIGLIA (FIG.1)

√ Rimuovete con attenzione la saldatrice dal suo imballo;
√ Fissate le ruote girevoli anteriori (D);
√ Inserite il perno di supporto (B) negli appositi fori e fissate le ruote (A) con gli appositi anelli (C);
√ Fissate la maniglia (E) ed i supporti (F) con le viti in dotazione (G);

FIG. 1

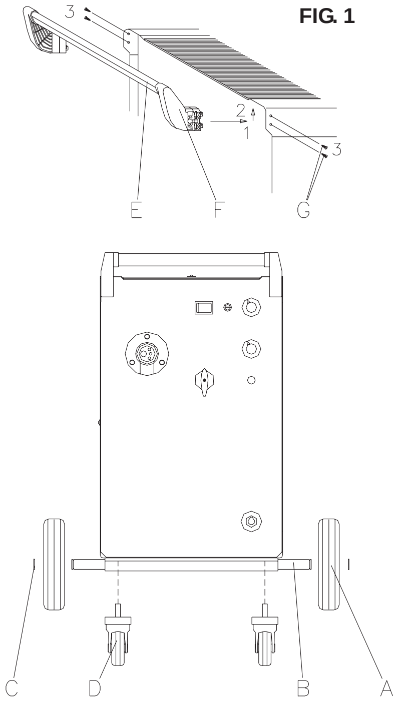
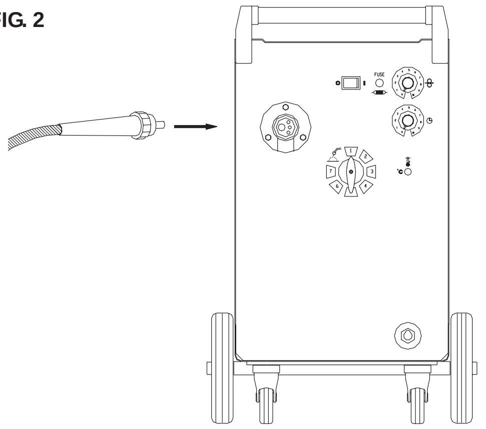


FIG. 2



(Prima Mig 205AL: dotata di 2 attacchi Euro, quello superiore per la torcia normale, quello inferiore per la Spool Gun)

3.2 ISTRUZIONI PER IL COLLEGAMENTO DELLA TORCIA CON ATTACCO EURO (FIG.2)

√ Inserite il blocchetto di ottone terminale della torcia alla presa Euro sul frontale della macchina facendo attenzione a non rovinare i contatti, quindi avvitate la ghiera di bloccaggio della torcia.

4.0 COLLEGAMENTO DELLA BOMBOLA GAS E DEL RIDUTTORE

√ La bombola del gas (non fornita) deve essere collocata sul retro della macchina e fissata con la catenella fornita.

Per ragioni di sicurezza e di economia, assicuratevi che il riduttore di pressione sia ben chiuso quando non si stia saldando e durante le operazioni di collegamento e scollegamento della bombola.

√ Collegate il tubo gas al riduttore di pressione fissandolo con la fascetta fornita.
(il modello Prima Mig 205AL è dotato di 2 tubi gas posti sul retro della macchina, uno per la Spool Gun, l'altro per la torcia standard.)
√ Avvitate il riduttore sulla valvola della bombola e stringete a fondo.
√ Aprite la valvola della bombola e regolate il flusso del gas ad approssimativamente 8 l / Min.
√ Premete il pulsante torcia per assicurarvi che il gas fuoriesca dalla torcia.

ATTENZIONE: Le bombole sono sotto pressione. Maneggiatele con cautela. Il maneggio o l'uso improprio delle bombole contenenti gas compressi possono causare seri incidenti. Non far cadere, rovesciare od esporre a calore eccessivo, fiamme o scintille. Non urtare contro altre bombole. Seguite le indicazioni al paragrafo 1.6.

5.0 CARICAMENTO DEL FILO

La vostra saldatrice è stata concepita per poter utilizzare bobine sia da 5 che da 15Kg di filo acciaio a basso carbonio, di acciaio inox o alluminio a seconda del tipo di metallo che si deve saldare. Le bobine non sono fornite con la macchina e devono essere acquistate separatamente.

Assicuratevi che la macchina sia scollegata dalla presa. Rimuovete l'ugello e la punta guidafilo prima di iniziare le operazioni seguenti.

√ Aprite il pannelo laterale del vano bobina. Svitate il dado (A) dell'aspo ruotandolo di 180° (posizione 1) (tamburo del freno). Rimuovete il collare (E); Nel caso stiate sostituendo la bobina, sfilate il rocchetto vuoto premendo il piolino a scatto (D).(Fig.3)
√ Rimuovete l'involucro che avvolge la bobina e collocatela sull'aspo. Rimontate il collare (solo per bobine da 5Kg) e riavvitate infine il dado (A).

FIG. 3

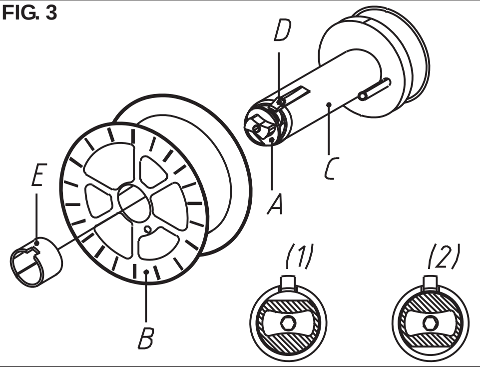
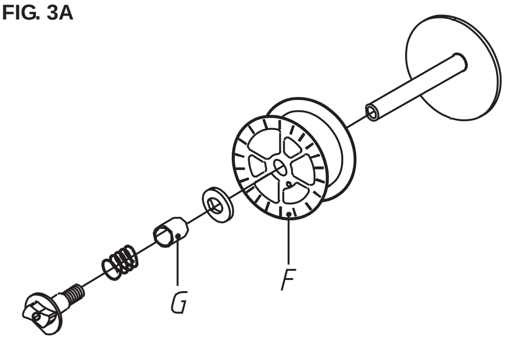


FIG. 3A



La saldatrice può anche accettare bobine da 0,8Kg smontando la bobina (B) e l'aspo (C) ed utilizzando il distanziale (G). (Fig3A) Per il montaggio seguite le seguenti istruzioni:

√ Rimuovete dall'aspo (C) la bobina montata (B).
√ Svitate il volantino (A), sfilate la molla e la rondella interna; togliete l'aspo (C) dal perno.
√ Inserite sul perno la bobina da 0,8kg; infilate la rondella, il distanziale (G) e la molla.
√ Riavvitate il volantino (A).

Il volantino (A) costituisce il sistema frenante della bobina. Un'eccessiva pressione sforza il motore di alimentazione. Una pressione non sufficiente non blocca immediatamente la bobina quando si smette di saldare.

- √ Allentate ed abbassate la manopola in plastica (A) e rilasciate la leva premifilo (B)(Fig.4). Estraete eventuali residui di filo dalla guaina guidafilo (E).
- √ Rilasciate il filo dalla bobina e tenetelo stretto con un paio di pinze in modo che non possa srotolarsi. Se necessario, raddrizzatelo prima di inserirlo nella guida di entrata (C) del filo. Inserirvi il filo facendolo passare sopra al rullino inferiore (D) e nella guaina guidafilo (E).

ATTENZIONE: Mantenete la torcia diritta. Quando inserite un filo nuovo nella guaina, assicuratevi che sia tagliato in modo netto (senza sbavature) e che almeno 2cm all'estremità siano diritti (senza curvature) altrimenti la guaina potrebbe essere danneggiata.

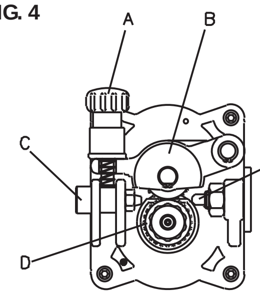
- √ Abbassate la leva premifilo (B) e sollevate la manopola in plastica (A). Serrate leggeremente. Una stretta eccessiva blocca il filo e potrebbe danneggiate il motore. Una stretta insufficiente non permetterebbe ai rullini di trainare il filo.

ATTENZIONE: Quando si sostituisce il filo o il rullino trainafilo, assicuratevi che la cava corrispondente al diametro del filo sia all'interno dato che il filo è trainato dalla cava interna. I rullini riportano sui lati i diametri corrispondenti.

- √ Chiudete il pannello laterale della macchina. Collegatela alla presa di corrente ed accendetela. Premete il pulsante torcia: il filo alimentato dal motore trainafilo deve scorrere attraverso la guaina. Quando fuoriesce dalla lancia, rilasciate il pulsante torcia. Spegnete la macchina. Rimontate la punta e l'ugello.

Quando verificate la corretta uscita del filo "non avvicinate mai la torcia al viso", si corre il rischio di essere feriti dal filo in uscita. Non avvicinatevi con le dita al meccanismo di alimentazione del filo in funzionamento! I rullini possono schiacciare le dita. Controllate periodicamente i rullini e sostituiteli quando sono consumati e compromettono la regolare alimentazione del filo.

FIG. 4

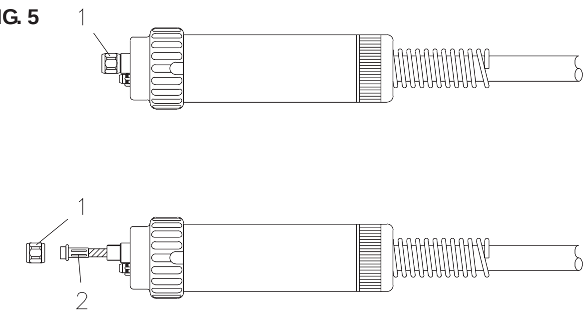


6.0 SOSTITUZIONE DELLA GUAINA GUIDAFILO

Assicuratevi che la macchina sia scollegata dalla presa prima di eseguire queste operazioni.

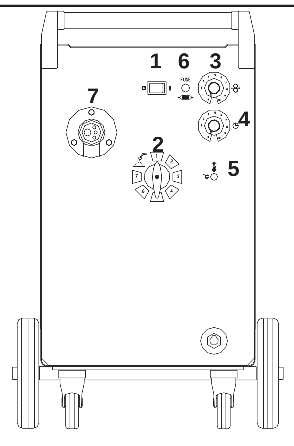
- √ Scollegate la torcia dalla macchina.
- √ Posizionatela su una superficie diritta e con attenzione rimuovete il dado in ottone (1).
- √ Sfilate la guaina (2).
- √ Inserite la nuova guaina e rimontate il dado in ottone (1).
  Attenzione: la nuova guaina deve avere la stessa lunghezza di quella appena sfilata.
- √ Collegate la torcia alla macchina e ricaricate il filo.

FIG. 5

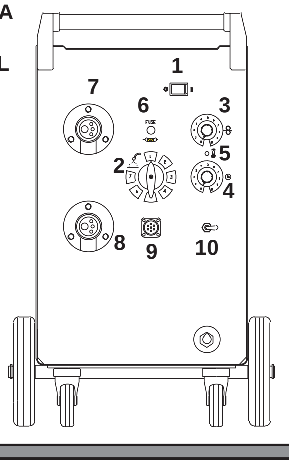


7.0 DISPOSITIVI DELLA MACCHINA

FIG. 6



PRIMA MIG 205AL



1 **Interruttore principale di accensione della macchina**. Questo interruttore di colore verde sia illumina all'accensione della macchina.

2 **Commutatore di regolazione della tensione di saldatura a 7 posizioni**. Serve a regolare la corretta tensione di saldatura in funzione della velocità di alimentazione del filo e del suo diametro.

3 **Potenziometro di controllo velocità di alimentazione del filo**. Per aumentare la velocità ruotare la manopola in senso orario, per diminuirla in senso antiorario.

4 **Timer per la puntatura** (0,2-3s). Agendo su questo potenziometro si attiva e regola la funzione di saldatura a punti.

5 **Spia indicazione di sovratemperatura**. Si accende quando il termostato di sovratemperatura interviene disattivando la macchina. Solo il ventilatore continuerà ad operare per raffreddare la macchina. La spia si rispegnerà automaticamente quando la macchina si sarà sufficientemente raffreddata.

6 Questo **fusibile** protegge il circuito ausiliario a 230Vac. Questo fusibile è tarato a 1A, 250Vac. Non sostituitelo con fusibili tarati a tensioni o correnti diverse altrimenti si potrebbe danneggiare la macchina.

7 **Attacco Euro**

8 Attacco Euro per Spool Gun (anche per Prima Mig 204AL)

9 Connettore collegamento torcia Spool Gun

10 Selettore torcia standard o torcia Spool Gun (anche per Prima Mig 204AL)

8.0 PREPARAZIONE ALLA SALDATURA

- √ Collegate lo spinotto del cavo di massa alla presa negativa del generatore posta sulla parte destra in basso del pannelo frontale (in alcuni modelli il cavo di massa è già connesso). Collegate la pinza di massa al pezzo da saldare assicurandovi di stabilire un buon contatto;
- √ Assicuratevi che la cava interna del rullino corrisponda al diametro del filo che si sta per usare. Fate riferimento al paragrafo 4.
- √ Collegate la macchina ad una presa adeguata.
- √ Aprite la valvola del gas sulla bombola girando il rubinetto in senso antiorario. Regolare la quantità di gas in uscita dalla torcia utilizzando la manopola del riduttore di pressione (girando in senso orario si diminuisce la portata, girando in senso antiorario la si aumenta. **Nota: la quantità di gas necessaria ad una buona protezione varia a seconda dei differenti metalli, degli spessori e della corrente.**

9.0 REGOLAZIONI

La regolazione di una saldatrice Mig-Mag richiede pratica. Al contrario della saldatura ad elettrodo infatti devono essere regolati due parametri per raggiungere la desiderata qualità della saldatura. Questi due parametri sono: **la velocità di alimentazione del filo e la tensione di saldatura.** La corrente di saldatura è conseguenza dell'impostazione di questi due parametri.

- √ Regolate la tensione e la velocità di alimentazione del filo in modo appropriato.
  La corrente di saldatura varia in diretta relazione alla velocità del filo. Per basse correnti di saldatura , il potenziometro deve essere posizionato in corrispondenza dei valori più bassi della scala di regolazione della velocità di alimentazione del filo.
  Ruotate la manopola della velocità filo in senso orario per aumentare la velocità di alimentazione e la corrente di saldatura. La tensione di saldatura deve essere regolata in modo corrispondente alla velocità del filo (corrente di saldatura).
  Selezionate progressivamente posizioni di tensione maggiore mentre aumentate la velocità del filo.

Un aumento della tensione di saldatura, mantenendo la velocità del filo invariata, provoca un arco più lungo (senza intaccare sostanzialmente la corrente). Al contrario, per una diminuzione della tensione di saldatura, mantenendo la velocità del filo invariata, si produce un arco più corto.
I parametri di saldatura devono essere impostati a seconda del diamentro del filo. Se il filo è di diametro sottile bisogna aumentare la velocità di alimentazione del filo per raggiungere la stessa corrente. Fate però attenzione, perchè se si superano certi limiti non sarà possibile ottenere una saldatura soddisfaciente:
A) Eccessiva velocità (rispetto alla tensione di saldatura) causa impuntamenti del filo all'interno della torcia; il filo si immerge nel bagno di saldatura e non può essere fuso abbastanza velocemente. Si avranno spruzzi inaccettabili.
B) Se la tensione di saldatura impostata è eccessiva (rispetto alla velocità di alimentazione del filo) l'arco si allungherà eccessivamente e diverrà instabile. Aumentando ulteriormente la tensione si arriverà alla bruciatura della punta guidafilo.
C) In ogni caso, un'eccessiva velocità del filo si può correggere con l'aumento della tensione d'arco. Il limite di questa operazione dipende dallo spessore del materiale da saldare (oltre un certo valore avremo la perforazione).

- √ Posizionate la torcia sulla giunzione da saldare con l'ugello a circa 45° rispetto alla superficie. La distanza dell'ugello dovrebbe essere all'incirca di 5-10mm. Abbassate la maschera di protezione e premete il pulsante della torcia per innescare l'arco. Quando l'arco è acceso, muovetevi in modo regolare da sinistra a destra lungo la giuntura (tirando il bagno). Regolate la velocità di alimentazione del filo in modo che la saldatura produca un regolare crepitio.
  Con il tempo sarà possibile sviluppare una certa sensibilità al suono prodotto dall'arco consentendo di regolare in modo sempre più preciso i parametri di saldatura.

10.0 SALDATURA DELL'ALLUMINIO

Per la saldatura dell'alluminio la saldatrice deve essere predisposta come per la saldatura dell'acciaio a basso carbonio, devono però essere applicate delle varianti:

- √ Usate come gas di protezione ARGON 100%.
  Adeguate la torcia alla saldatura dell'alluminio:
- √ Accertatevi che la lunghezza del cavo non superi i 3m, lunghezze superiori sono sconsigliate.
- √ Montare la guaina in teflon per alluminio (seguite le istruzioni per la sostituzione della guaina a pag. al paragrafo "Sostituzione della guaina guidafilo").
- √ Utilizzate rullini adatti per l'alluminio.
- √ Utilizzate punte adatte per l'alluminio con il foro corrispondente al diametro del filo da usare per la saldatura.

11.0 SPECIFICHE DIAMETRO DEL FILO

Riferimento Fig.6

	**Diametro del filo (mm)**	**Regolazione velocità filo**
1	0.6	BASSA
2	0.6	BASSA
3	0.6 - 0.8	MEDIA
4	0.6 - 0.8	MEDIA
5	0.8	MEDIA - ALTA
6	0.8	ALTA
7	1.0	ALTA

12.0 SALDATURA A PUNTI

E' possibile puntare due lamine di acciaio a basso carbonio fino a 0,8mm di spessore sostituendo l'ugello della torcia con un ugello per puntatura (non fornito). Selezionate la funzione di puntatura impostando il timer per puntatura (4). Mettete una lamina una sopra all'altra e posizionate l'ugello sulla lamina superiore; azionate la torcia premendo il pulsante per puntare. La macchina si bloccherà automaticamente allo scadere del tempo impostato. Per la saldatura a punti la corrente di saldatura e la velocità di alimentazione del filo devono essere regolate al massimo. E' opportuno usare filo di diametro 0,8mm.

13.0 INDIVIDUAZIONE ED ELIMINAZIONE GUASTI ED INCONVENIENTI

Questa tabella vi potrà essere di aiuto nel risolvere i problemi più comuni che potete incontrare nell'utilizzo della vostra saldatrice. tenete però in considerazione che le soluzioni proposte non sono le uniche possibili.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
La macchina non si accende	Malfunzionamento del cavo di alimentazione o della spina.	Controllate che il cavo di alimentazione sia correttamente inserito nella presa.
	Errato dimensionamento del fusibile.	Controllate il fusibile e se necessario sostituitelo.
Torcia non eroga filo, ma la ventola funziona.	Pulsante torcia guasto.	Sostituire il pulsante torcia.
	Intervento del termostato.	Attendere che la macchina si raffreddi. Lo spegnimento della spia/interruttore sul frontale indica che la macchina è ritornata in funzionamento
Il motoriduttore funziona, ma non alimenta il filo.	Motoriduttore difettoso (raro)	Sostituite il motore.
	Insufficiente pressione sul rullino trainafilo.	Aumentate la pressione sul rullino trainafilo.
	Piegature all'estremità del filo.	Tagliatelo in modo netto.
	Guaina ostruita o danneggiata.	Controllatela ed eventualmente pulitela con aria compressa o sostituitela.
Scarsa penetrazione della saldatura nel pezzo da saldare.	Corrente e velocità di alimentazione troppo basse.	Regolare i parametri di saldatura in modo appropriato.
	Connessioni interne allentate. (raro)	Pulite l'interno della macchina con aria compressa e stringete tutte le connessioni.
	Punta di diametro sbagliate.	Sostituite la punta con una di diametro adatto.
	Connessione della torcia allentata o difettosa.	Stringete o sostituite la torcia.
	Filo di diametro non corretto.	Usate il filo di diametro corretto.
	Movimento della torcia troppo rapido.	Muovete la torcia in modo regolare e non troppo velocemente.
Il filo si arrotola sul rullino trainafilo.	Eccessiva pressione sul rullino.	Diminuite la pressione sul rullino.
	Guaina consumata o danneggiata.	Sostituite la guaina guidafilo.
	Punta guidafilo ostruita o danneggiata.	Sostituite la punta guidafilo.
	Guaina guidafilo tesa o troppo lunga.	Tagliate la guaina alla lunghezza corretta.
Il filo si fonde incollandosi alla punta guidafilo.	Punta ostruita.	Cambiare la punta.
	Velocità di alimentazione del filo troppo bassa.	Aumentate la velocità di alimentazione del filo.
	Punta di dimensioni sbagliate.	Usate una punta di dimensioni corrette.
La pinza e/o il cavo si surriscaldano.	Cattiva connessione tra cavo e pinza.	Stringere la connessione o sostituire il cavo.
L'ugello forma un arco con il pezzo da saldare.	Accumulo di scoria all'interno dell'ugello o ugello cortocircuitato.	Pulire o rimpiazzare l'ugello.
Il filo respinge la torcia dal pezzo.	Eccessiva velocità del filo.	Diminuire la velocità del filo.
Saldatura di scarsa qualità	Ugello ostruito	Pulire o sostituire l'ugello
	Torcia troppo lontana dal pezzo	Tenete la torcia ad una minor distanza dal pezzo
	Insufficienza di gas	Controllate che non ci siano flussi d'aria che soffiano via il gas, in tal caso spostatevi in un luogo più riparato. In caso contrario controllate il misuratore del gas, la regolazione del riduttore e la valvola.

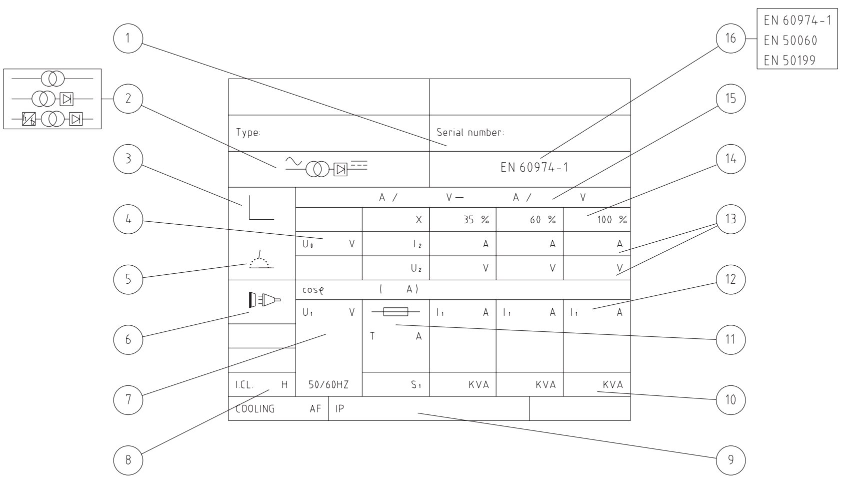
	Pezzo da saldare arrugginito, verniciato, umido, sporco di olio o grasso	Assicuratevi prima di proseguire che il pezzo da saldare sia pulito ed asciutto.
	Filo sporco o arrugginito	Assicuratevi prima di proseguire che il filo sia pulito ed asciutto.
	Scarso contatto di massa	Controllate il collegamento della pinza di massa al pezzo
	Combinazione di gas / filo incorretta	Consultate il manuale per una scelta corretta.
Cordone di saldatura stretto e fusione incompleta	Spostamento della torcia troppo veloce Tipo di gas non corretto	Muovete la torcia più lentamente Vedi guida ai gas di protezione
Cordone di saldatura troppo spesso	Spostamento della torcia troppo lento Tensione di saldatura troppo bassa	Muovete la torcia più velocemente. Aumentate la tensione di saldatura

14.0 GUIDA AI GAS DI PROTEZIONE

METALLO	**GAS**	**NOTE**
Acciaio a basso carbonio	Argon + CO2 Argon + CO2 + Ossigeno	Argon limita gli spruzzi. L'ossigeno aumenta la stabilità dell'arco.
Alluminio	Argon (spessori < 25mm) Argon + Elio (spessori > 25mm)	Stabilità dell'arco, buona fusione e spruzzi trascurabili Bagno più caldo adatto a sezioni spesse. Minore rischio di porosità
Acciaio inossidabile	Argon + CO2 + Ossigeno Argon + Ossigeno	Stabilità dell'arco Spruzzi trascurabili
Rame, Nickel e leghe	Argon Argon + Elio	Adatto a spessori sottili per la bassa fluidità del bagno. Bagno più caldo adatto a sezioni spesse.

Per le percentuali dei vari gas, più adatte alla vostra applicazione consultate il servizio tecnico del vostro fornitore di gas.

15.0 GUIDA ALLA LETTURA DEI DATI TECNICI



1	Numero di serie della macchina
2	Tipo di generatore
3	Tipo di caratteristica
4	Tensione a vuoto (min/max)
5	Tipo di saldatura
6	Simbolo della rete e numero delle fasi
7	Tensione di alimentazione
8	Classe di isolamento
9	Grado di protezione
10	Potenza
11	Valore del fusibile di linea
12	Corrente di alimentazione
13	Corrente e tensione di saldatura
14	Fattore di sevizio
15	Campo di regolazione (corrente/ tensione)
16	Normativa di riferimento

16.0 SUGGERIMENTI PER LA SALDATURA E LA MANUTENZIONE

√ Saldate sempre materiale pulito e asciutto.
√ Tenete la torcia a 45° rispetto al pezzo da saldare con l'ugello a circa 6mm dalla superficie.
√ Muovete la torcia in modo regolare e fermo.
√ Evitate di saldare in luogo esposti a correnti d'aria che potrebbero soffiare via il gas di protezione rendendo la saldatura difettosa.
√ Mantenete filo e guaina puliti. Non usate filo arrugginito.
√ Evitate che il tubo del gas si pieghi o si schiacci.
√ Fate attenzione che limatura di ferro o polvere metallica non entrino all'interno della saldatrice perchè potrebbero causare corto circuiti.
√ Se possibile pulite periodicamente con aria compressa la guaina della torcia.

IMPORTANTE: assicuratevi che la macchina sia scollegata dalla presa di corrente prima di svolgere i seguenti interventi.

√ Usando aria a bassa pressione (3/5 Bar) spolverate occasionalmente l'interno della saldatrice, ciò favorirà il suo raffreddamento durante il funzionamento.
Attenzione: non soffiate aria sulla scheda o altri componenti elettronici.
√ Durante il normale uso della saldatrice, il rullino trainafilo si usura. Con la corretta pressione il rullino premifilo deve trainare il filo senza slittare. Se il rullino trainafilo e il rullino premifilo si toccano con il filo inserito, il rullino trainafilo deve essere sostituito.
√ Controllate periodicamente i cavi. Devono essere in buone condizioni e non fessurati.

1.0 SAFETY INFORMATION

1.1 INTRODUCTION

Make sure this manual is carefully read and understood by the welder, and by the maintenance and technical workers.

1.2 PERSONAL PROTECTION

Welding processes of any kind can be dangerous not only to the operator but to any person situated near the equipment, if safety and operating rules are not strictly obeserved.

Arc rays can injure your eyes and burn your skin. The welding arc produces very bright ultra violet and infra red light. These arc rays will damage your eyes and burn your skin if you are not properly protected.

√ Wear closed, non-flammable protective clothing, without pockets or turned up trousers, gloves and shoes with insulating sole. Avoid oily greasy clothing.
√ Wear a non-flammable welding helmet with appropriate filter lenses designed so as to shield the neck and the face, also on the sides. Keep protective lens clean and replace them when broken, cracked or spattered. Position a transparent glass between lens and welding area.
√ Weld in a closed area that does not open into other working areas.
√ Never look at the arc without correct protection to the eyes. Wear safety glasses with the side shields to protect from flying particles.

Gases and fumes produced during the welding process can be dangerous and hazardous to your health.

√ Adequate local exhaust ventilation must be used in the area. It should be provided through a mobile hood or through a built-in system on the workbench that provides exhaust ventilation from the sides, the front and below, but not from above the bench so as to avoid raising dust and fumes. Local exhaust ventilation must be provided together with adequate general ventilation and air circulation, particularly when work is done in a confined space.
√ Welding process must be performed on metal surfaces thoroughly cleaned from rust or paint, to avoid production of harmful fumes. The parts degreased with a solvent must be dried before welding.
√ Be very carefull when welding any metals which may contain one or more of the follwing:

Antimony	Beryllium	Cobalt	Manganese	Selenium	Arsenic	Cadmium	Copper
Mercury	Silver	Barium	Chromium	Lead	Nickel	Vanadium	

√ Remove all chlorinated solvents from the welding area before welding. Certain chlorinated solvents decompose when exposed to ultraviolet radiation to form phosgene gas.

1.3 FIRE PREVENTION

Fire and explosion can be caused by hot slag, sparks or the welding arc.
√ Keep an approved fire extinguisher of the proper size and type in the working area. Inspect it regularly to ensure that it is in proper working order;
√ Remove all combustible materials from the working area. If you can not remove them, protect them with fire-proof covers;
√ Ventilate welding work areas adequately. Maintain sufficient air flow to prevent accumulation of explosive or toxic concentrations of gases;
√ Do not weld on containers that may have held combustibles;
√ Always check welding area to make sure it is free of sparks, slag or glowing metal and flames;
√ The work area must have a fireproof floor;

1.4 ELECTRIC SHOCK

WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL!
A person qualified in First Aid techniques should always be present in the working area; If a person is found unconscious and electric shock is suspected, do not touch the person if she or he is in contact with cable or electric wires. Disconnect power from the machine, then use First Aid. Use dry wood or other insulating materials to move cables, if necessary away from the person.
√ Wear dry gloves and clothing. Insulate yourself from the work piece or other parts of the welding circuit.
√ Make sure the main line is properly grounded.
√ Do not coil the torch or the ground cables around your body.
√ Never touch or come in physical contact with any part of the input current circuit and welding current circuit.
√ Repair or replace all worn or damaged parts.
√ Extra care must be taken when working in moist or damp areas.
√ Install and maintain equipment according to local regulations.
√ Disconnect power supply before performing any service or repair.
√ Should you feel the slightest electrical shock, stop any welding immediately and do not use the welder until the fault has been found and corrected.

1.5 NOISE

Noise can cause permanent hearing loss. Welding processes can cause noise levels that exceed safe limits. You must protect your ears from loud moise to prevent permanent loss of hearing.
√ To protect your hearing from loud noise, wear protective ear plugs and/or ear muffs.
√ Noise levels should be measured to be sure the decibels (sound) do not exceed safe levels.

1.6 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Before installing your welder, carry out an inspection of the surrounding area, observing the following guidelines:
√ Make sure that there are no other power supply cables, control lines, telephone leads or other equipment near the unit.
√ Make sure that there are no radio receivers, television appliances, computers or other control systems near the unit.
√ **People with pace-maker or hearing-prosthesis should keep far from the power source.**

! <u>In particular cases special protection measures may be required.</u>
Interference can be reduced by following these suggestions:

- √ If there is interference in the power source line, an E.M.T. filter can be mounted between the power supply and the power source;
- √ The output cables of the power source should be not too uch long, kept together and connected to ground;
- √ After the maintenance all the panels of the power source must be securely fastened in place.

1.7 PROTECTIVE WELDING GASES

Shielding gas cylinders contain gas under high pressure. If damaged, a cylinder can explode. Treat them carefully.

- √ These welders use only inert or non-flammable gases for welding arc protection. It is important to choose the appropriate gas for the type of welding being performed;
- √ Do not use gas from unidentified cylinders or damaged cylinders;
- √ Do not connnect the cylinder directly to the welder, use a pressure regulator;
- √ Make sure the pressure regulator and the gauges function properly;
- √ Do not lubrificate the regulator with oil or grease;
- √ Each regulator is designed for use with a specific gas. Make sure the regulator is designed for the protective gas being used.;
- √ Make sure that the cylinder is safely secured tightly to the welder with the chain provided.
- √ Never expose cylinders to excessive heat, sparks, slag or flame;
- √ Make sure that the gas hose is in good condition;
- √ Keep the gas hose away from the working area.

2.0 INSTALLATION RECOMMENDATIONS

2.1 LOCATION

be sure to locate the welder according to the following guidelines:

- √ In areas, free from moisture and dust;
- √ Ambient temperature between 0° to 40°C;
- √ In areas, free from oil, steam and corrosive gases;
- √ In areas, not subjected to abnormal vibration or shock;
- √ In areas, not exposed to direct sunlight or rain;
- √ Place at a distance of 300mm or more from walls or similar that could restrict natural air flow for cooling.

2.2 VENTILATION

Since the inhalation of welding fumes can be harmful, ensure that the welding area is effectively ventilated.

2.3 MAIN SUPPLY VOLTAGE REQUIREMENTS

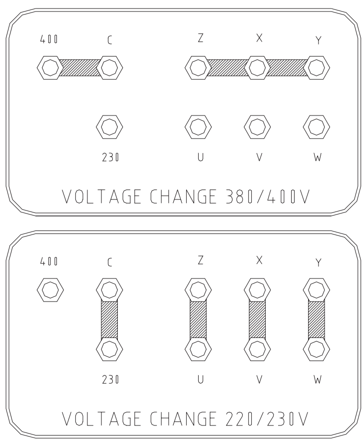
The main supply voltage should be within ±10% of the rated main supply voltage. Too low a voltage may cause poor welding performance. Too high a supply voltage will cause components to overheat and possibly fail. The welder Power Source must be:

- √ Correctly installed, if necessary, by a qualified electrician;
- √ Correctly grounded (electrically) in accordance with local regulations;
- √ Connected to the correct size electric circuit.

2.1 VOLTAGE CHANGE

These machines are normally supplied connected to at 400V three-phase. For safety double check the sticker placed at the end of the input cable. Should it became necessary to use an input current at 230V three-phase follow these simple instructions:

1. Bring on the “OFF” position the ON/OFF switch, disconnect the mains switch and the input voltage plug from the mains.
2. Open the right side panel (facing the welder).
3. Change the connection by following the instructions displayed on the here attached drawing.
4. Make sure that the nuts holding the bridges are securely tightened.
5. Re-assemble the side panel.



DO NOT WORK WITH THE SIDE PANLES PARTIALLY OPENED OR COMPLETELY REMOVED FROM THE POWER SOURCE IN ORDER TO AVOID CONTACTS WITH WIRE OR PARTS.

IMPORTANT: If in doubt, consult a qualified electrician. Do not attempt any electrical repairs yourself.

3.0 ASSEMBLY

3.1 HANDLE AND WHEELS ASSEMBLY (FIG.1)

√ Unpack the welder;
√ Screw the two casters (D) to the machine;
√ Insert the axle (B) through the holes at the rear of the welderand slide a wheel (A) on to each end followed by the retaining washers (C);
√ Assemble the handle (E) and the supports (F) using the screws provided (G);

FIG. 1

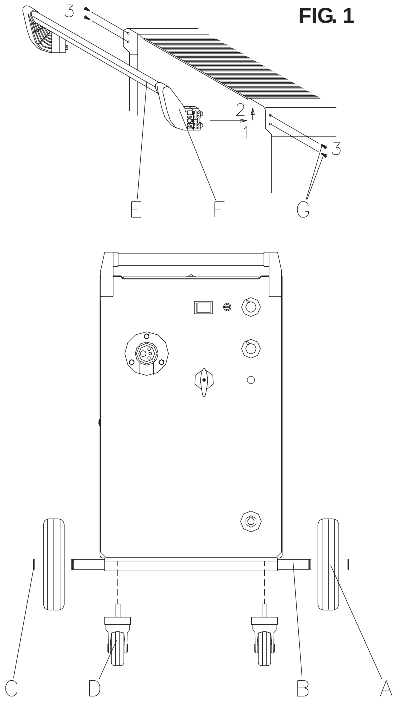
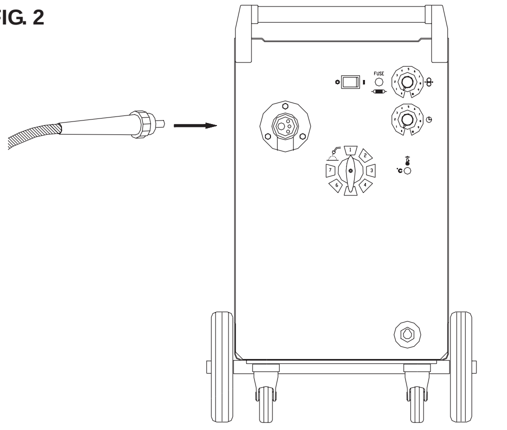


FIG. 2



(Prima Mig 205AL: two Euro adaptors, the upper one for the standard torch, the lower one for the Spool Gun)

3.3 TORCH LEAD ASSEBLY - Euro connection (Fig.2)

√ Plug the torch hose into the socket on the front of the welder and secure by hand screwing in the threaded connection.

4.0 GAS CYLINDER AND REGULATOR CONNECTION

√ The bottle (not supplied) should be located at the rear of the welder, securely held in position by the chain provided.

For safety, and economy, ensure that the regulator is fully closed, (turned counter-clockwise) when not welding and when fitting or removing the gas cylinder.

√ Connect the gas hose to the regulator securing with clip/nut provided.
(Prima Mig 205AL is supplied with two gas hoses on the rear panel, one is for the Spool Gun, the other one is for the standard torch)
√ Screw the gas regulator fully down on the gas bottle valve, and fully tighten.
√ Turn the power on, open the cylinder valve, then set the gas flow to approx. 8l/min. on the regulator.
√ Operate the torch trigger to ensure that the gas is flowing through the torch.

WARNING: Cylinders are highly pressurized. Handle with care. Serious accidents can result from improper handling or misuse of compresses gas cylinders. Do not drop the cylinder, knock it over, expose it to excessive heat, flames or sparks. Do not strike it against other cylinders. Follow the instructions on paragraph 1.6.

5.0 LOADING WIRE

Your Mig welder is designed to accept either 5kg or 15kg wire spools of mild steel, stainless steel or aluminium according to the type of metal you wish to weld. Wire spools aren't supplied with the unit and must be purchased separately.

Ensure the gas and electrical supplies are disconnected. Before proceeding, remove the nozzle and the contact tip from the torch.

√ Open the side panel. Loosen the nut (A) of the spool holder (position 1) (brake drum).Remove the spacer (E). In the case you are replacing the wire spool, extract it by pushing the snap tongue (D) (Fig.3).
√ Remove the plastic protection from the spool. Place it on the spool holder. Mount the spacer again (only for 5kg spools) and tighten the lock nut (A).

FIG. 3

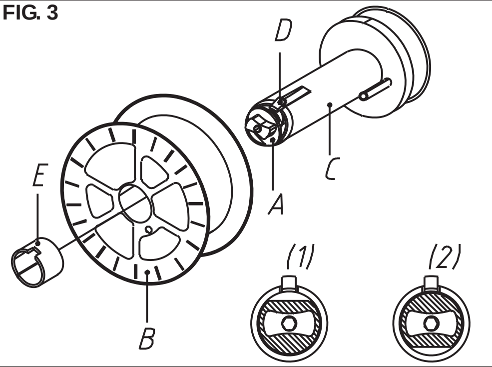
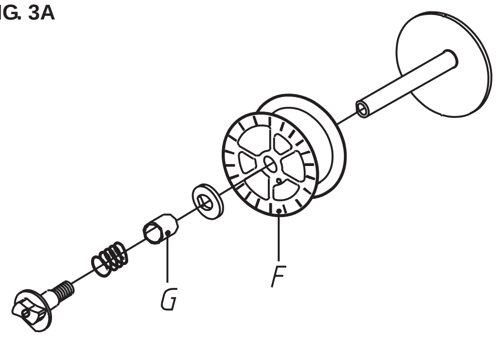


FIG. 3A



You Mig welder can also accept 0,8kg wire spools by mounting a spacer (G) that must be purchased separately . (Fig3A)
For the mounting follow these instructions:

√ Remove the wire spool (B) from the spool holder (C).
√ Loosen the nut (A), remove the spring and the washer; remove the spool holder (C) from the pivot.
√ Insert on the pivot the 0,8kg wire spool; Mount the washer, the spacer (G) and the spring.
√ Tighten the lock nut.

Tighten nut to appropriate tightness. Excessive pressure strains the wire feeding motor. Too little pressure does not allow the immediate stop of the wire spool at the end of the welding.

√ Loosen and lower the plastic knob (A) (Fig.4). Release the upper roll (B) of the feeder. Extract the wire from the torch liner.

√ When the wire is disconnected, grasp it with pliers so that it cannot exit from the spool. If necessary, straighten it before inserting it in the wire input guide (C). Insert the wire on the lower roll (D) and in the torch liner (E).

WARNING: keep the torch straight. When feeding a new wire through the liner, make sure the wire is cut cleanly (no burrs or angles) and that at least 2cm from the end is straight (no curves). Failure to follow these instructions could cause damage to the liner.

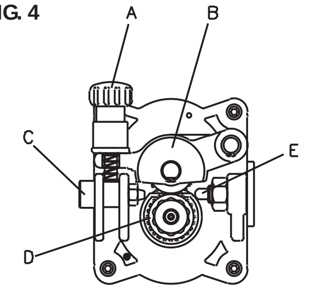
√ Lower the upper roll (B) and place the knob (A). Tighten slightly. If tightened too much, the wire gets locked and could cause motor damage. If not tighten enough, the rolls will not feed the wire.

When changing the wire diameter being used, or replacing the wire feed roll, be sure that the correct groove for the wire diameter selected is inside, closest to the machine. The wire roll is driven by the inside groove. Feed rolls are marked on the side identifying the groove nearest that side.

√ Close the side panel of the machine. Connect the power supply cable to the power output line. Turn on the switch. Press the torch switch. The wire fed by the wire feeding motor at variable speed must slide through the liner. When it exits from the torch neck, release the torch switch. Turn off the machine. Mount the contact tip and the nozzle.

When checking the correct exit of the wire from the torch do not bring your face near the torch, you may run the risk to be wounded by the outgoing wire. Do not bring your fingers close to the feeding mechanism when working! The rolls, when moving, may crush the fingers. Periodically, check the rolls. Replace them when they are worn and compromise the regular feeding of the wire.

FIG. 4

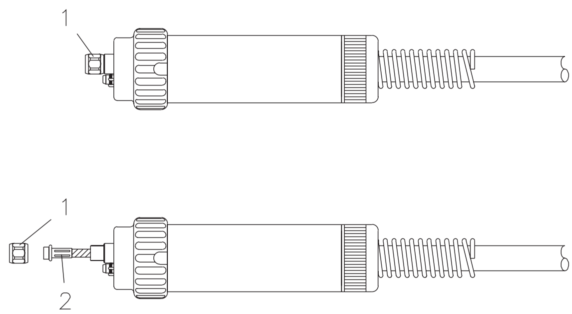


6.0 REPLACING THE WIRE LINER

Before performing this procedure, ensure the gas and electrical supplies are disconnected.

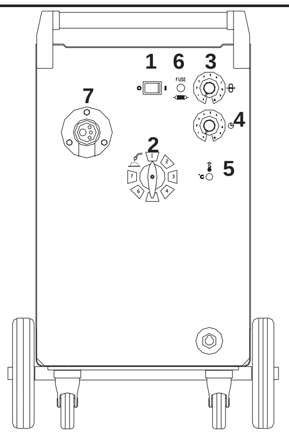
√ Disconnect the torch from the machine.
√ Place it on a flat surface and carefully remove the brass nut (1).
√ Pull the liner out of the hose.
√ Install the new liner and mount the brass nut (1) again.
Warning: the lenght of the new wire liner must be the same of the liner you have just pulled out of the hose.
√ Connect the torch to the machine and install the wire into the feeding system.

FIG. 5

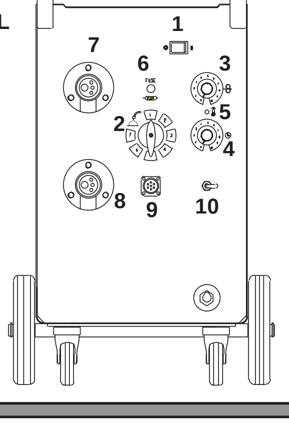


7.0 WELDER CONTROLS

FIG. 6



PRIMA MIG 205AL



1 **Main ON/OFF switch**.This green switch will light up when You switch on the welder.

2 **Voltage selector switch, 7 positions**. This switch is to select the welding voltage suitable to the wire feed speed and wire diameter.

3 **Wire feed speed control potentiometer**. To increase the wire speed, turn the potentiometer clockwise; to decrease the wire speed, turn it counterclockwise.

4 **Spot timer** (0,2-3s). This potentiometer permits adjustment of the spot welding time;

5 **Overtemperature pilot lamp**. This pilot lamp will light if the overtemperature thermostat operates. During an overtemperature condition, the output of the power source will be disabled, but the fan should continue to operate to cool the machine. The pilot lamp will automatically extinguish after the machine has cooled sufficiently.

6 This fuse protects the 230Vac auxiliary circuit. This fuse is rated at 250Vac. Never replace it with a fuse of lower voltage rating as this could cause serious damage to the equipment.

7 **Central adaptor**

8 **Spool Gun adaptor (also for Prima Mig 204AL)**

9 **Spool Gun connector**

10 **Selector for Spool Gun or standard torch function (also for Prima Mig 204AL)**

8.0 WELDING PREPARATION

√ Connect the ground cable to the proper female outlet on the bottom right-hand corner of the welder (on some models the ground cable is already connected). Attach the ground clamp to the bare metal to be welded, making sure of good contact;
√ Make sure that the wire-roller groove in the roller corresponds to the diameter of the wire being used. Refer to paragraph 4.
√ Plug the machine into a suitable outlet.
√ Open the gas valve on the gas cylinder regulator, (turn knob clockwise) and adjust the gas regulator to the proper setting position. **Note: this varies with different metals, thicknesses and currents.**

9.0 OPERATION

A certain experience is required to adjust and use a Mig power source. In mig welding two parameters are fundamental: the welding voltage and the wire speed. The resulting welding current is a result of these two settings.

√ Set the voltage and wire feed controls to positions suitable for the thicknesses of the material to be welded.
Wedling current varies in relationship to wire feed speed. For low welding current output, the wire feed speed potentiometer should be set at the low end of the wire feed speed scale.
Turning the wire feed speed control potentiometer clockwise, will result in increased wire feed speed and welding current. Welding voltage is adjusted to match the wire feed speed (welding current).
Progressively select higher voltage positions with increasing in wire speed.

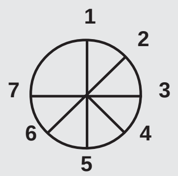
Increase of the welding voltage leads to a longer arc (without substancially affecting the current). Conversely, a decreased welding voltage results in a shorter arc (the current again is not substancially changed).
A change in wire diameter results in changed parameters. A smaller diameter wire requires an increase in wire feed speed to reach the same current. If certain limits are exceeded, a satisfactory weld cannot be obtained. These are:
A) A too high wire feed speed (too high with regard to the welding voltage) results in pulsing within the torch. This is because the wire electrode dips into the puddle and cannot be melted off fast enough.
B) A too high welding voltage (too high with regard to the wire feed speed), will result in excessive and unstable arc. By increasing still further the voltage, the contact tip will burn.
C) In any case, an excessive wire speed can be corrected through the arc voltage increase. The limit of this operation depends on the thickness of the material to weld (a certian limit exceeded will result in the perforation).
√ Position the torch over the seam to be welded holding it at approximately a 45° angle with the nozzle at 5 - 10mm. Lower the shielding helmet and press the welding torch trigger to initiate an arc. As the weld is deposited, push the torch from a left to right direction, slowly along the seam at a constant speed.
Using the wire feed speed control potentiometer, adjust for a “crisp” sounding arc.
As time goes by it will be possible to reach a certain sensitivity to the sound produced by the arc allowing to get a more and more precise adjustment of the welding parameters.

10.0 ALUMINIUM WELDING

The machine will be set up as for mild steel except for the following changes:
√ 100% ARGON as welding protective gas.
Ensure that your torch is set up for aluminium welding:
√ The lenght of the torch cable should not exceed 3m (it is advisable not to use longer torches).
√ Install a teflon wire liner (follow the instructions for the renewing of the wire liner at paragraph 6).
√ Ensure that drive rolls are suitable for aluminium wire.
√ Use contact tips that are suitable for aluminium wire and make sure that the diameter of the contact tip hole corresponds to the wire diameter that is going to be used.

11.0 WIRE SIZE SPECIFICATION CHART

Reference Fig.6

	**Wire Diameter (mm)**	**Wire Feed Speed Adjustment**
1	0.6	LOW
2	0.6	LOW
3	0.6 - 0.8	MEDIUM
4	0.6 - 0.8	MEDIUM
5	0.8	MEDIUM - HIGH
6	0.8	HIGH
7	1.0	HIGH

12.0 SPOT WELDING

It is possible to spot weld two sheets of up to 0,8mm thickness mild steel by replacing the torch gas nozzle with a spot welding nozzle (not supplied).Select the spot welding fuction by adjusting the timer (4). Place two sheets one upon another; place the nozzle on the upper sheet and then push the torch ensuring that the sheets are in contact. Press the trigger to spot weld the first sheet to the second one. The spot welding will automatically stop when the adjusted time has passed. For spot welding, the machine must be set at maximum current and maximum wire speed. It is advisable to use 0,8mmø wire.

13.0 TROUBLE SHOOTING

This chart will assist you in resolving common problems you may encounter. These are not all the possible solutions.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
No “life” from welder	Input cable or plug malfunction.	Check for proper input cable connection
	Wrong size fuse.	Check fuse and replace as necessary
Fan operates normally, but when gun trigger pulled, there is no wire feed, weld output or gas flow	Faulty trigger on gun	Replace torch trigger
	Thermostat intervention	Allow welder to cool. The extinguishing of the pilot lamp / switch on the front panel indicates the thermostat has closed.
Feed motor operates but wire will not feed	Faulty wire feeding motor (rare)	Replace wire feeding motor
	Insufficient feed roller pressure	Increase roller pressure
	Burr on end of wire	Re-cut wire square with no burr
	Liner blocked or damaged	Clear with compressed air or replace liner
Lack of penetration	Voltage or wire feed speed too low.	Re-adjust the welding parameters.
	Loose connection inside the machine (rare).	Clear with compressed air and tighten all connections.
	Worn or wrong size contact tip.	Replace the contact tip.
	Loose gun connection or faulty gun assembly	Tighten or replace torch.
	Wrong size wire.	Use correct size welding wire.
	Torch moved too fast.	Move the gun smoothly and not too fast.
Wire is birdnesting at the drive roller	Eccessive pressure on drive roller	Adjust pressure on drive roller.
	Gun liner worn or damaged	Replace wire liner
	Contact tip clogged or damaged	Replace contact tip
	Liner stretched or too long	Cut wire liner at the right lenght
Wire burns back to contact tip	Contact tip clogged or damaged	Replace the contact tip
	Wire feed speed to slow	Increase wire speed before operating again.
	Wrong size contact tip	Use correct size contact tip.
Workpiece clamp and/or cable gets hot.	Bad connection from cable to clamp	Tighten connection or replace cable.
Gun nozzle arcs to work surface.	Slag buildup inside nozzle or nozzle is shorted.	Clean or replace nozzle.
Wire pushes torch back from the workpiece	Wire feed speed too fast	Decrease wire feed speed
Poor quality welds	Nozzle clogged	Clean or replace nozzle
	Torch held too far from the workpiece	Hold the torch at the right distance
	Insufficient gas at weld area	Check that the gas is not being blown away by drafts and if so move to more sheltered weld area. If not check gas cylinder contents gauge, regulator setting and operation of gas valve.

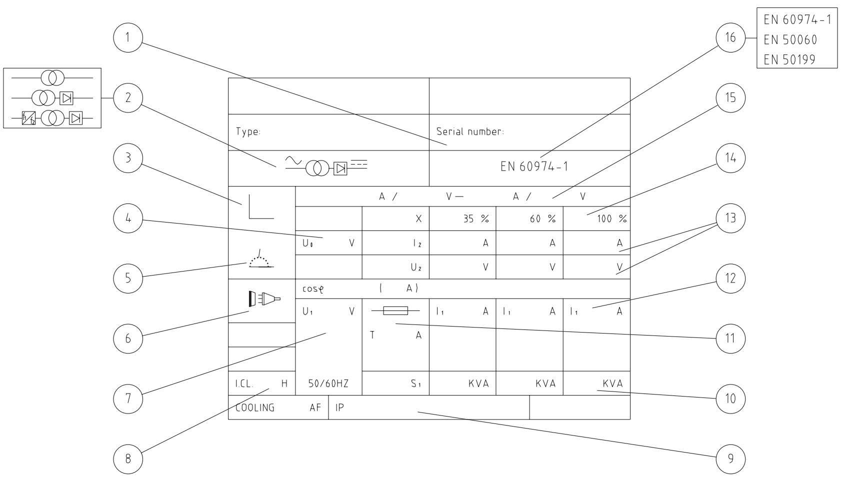
	Rusty, painted, damp, oil or greasy workpiece Rusty or dirty wire Poor ground contact Incorrect gas / wire combination	Ensure workpiece is clean and dry. Ensure wire is clean and dry. Check ground clamp/workpiece connection Check on the manual for the correct combination
Weld deposit "stringy" and incomplete	Torch moved over workpiece too quickly Gas mixture incorrect	Move the torch slower See shielding gas table
Weld deposit too thick	Torch moved over workpiece too slowly Welding voltage too low	Move the torch faster Increase welding voltage

14.0 PROTECTION GASES GUIDE

METAL	GAS	NOTE
Mild steel	Argon + CO_2 Argon + CO_2 + Oxygen	Argon controls spatters Oxygen improves arc stability
Aluminium	Argon (thick < 25mm) Argon + Helium (thick > 25mm)	Arc stability, good fusion and minimum spatter Higher heat input suitable for heavy sections. Minimum porosity.
Stainless steel	Argon + CO_2 + Oxygen Argon + Oxygen	Arc stability Minimum spatter
Copper, Nickel and Alloys	Argon Argon + Helium	Suitable for light gauges because of low flowability of the weld pool Higher heat input suitable for heavy sections.

Contact the technical service of your gas supplier to know the percentages of the different gases which are the most suitable to your application.

15.0 TECHNICAL DATA INFORMATION GUIDE



1 Serial Number of the Unit
2 Power source model
3 Kind of characteristic
4 Min. - Max rated No Load Voltage
5 Kind of welding
6 Symbol for the main supply and no. of phases
7 Rated value of the supply voltage
8 Code letter for degree of insulation
9 Protection degree
10 Power
11 Size of the necessary main fuse
12 Supply current
13 Welding supply and voltage
14 Power Factor
15 Control range (current / voltage)
16 Referring standard

16.0 WELDING HINTS AND MAINTENANCE

- √ Always weld clean, dry and well prepared material.
- √ Hold gun at a 45° angle to the workpiece with nozzle about 6mm from the surface.
- √ Move the gun smoothly and steadily as you weld.
- √ Avoid welding in very drafty areas. A weak pitted and porous weld will result due to air blowing away the protective welding gas.
- √ Keep wire and wire liner clean. Do not use rusty wire.
- √ Sharp bends or kinks on the welding cable should be avoided.
- √ Always try to avoid getting particles of metal inside the machine since they could cause short circuits.
- √ If available, use compressed air to periodically clean the hose liner when changing wire spools
  IMPORTANT: Disconnect from power source when carrying out this operation.
- √ Using low pressure air (20-30 PSI), occasionally blow the dust from the inside of the welder. This keeps the machine running cooler. Note: do not blow air over the printed circuit board and electronic components.
- √ The wire feed roller will eventually wear during normal use. With the correct tension the pressure roller must feed the wire without slipping. If the pressure roller and the wire feed roller make contact (when the wire is in place between them), the wire feed roller must be replaced.
- √ Check all cables periodically. They must be in good condition and not cracked.

1.0 NORMAS DE SEGURIDAD

1.1 INTRODUCCIÓN

Comprobar que este manual sea leído y comprendido tanto por el operador como por el personal técnico encargado del mantenimiento.

1.2 SEGURIDAD PERSONAL

En el caso de que no se cumplan atentamente las normas de seguridad y de utilización, las operaciones de soldadura pueden resultar peligrosas no solamente para el operador, sino también para las personas que se encuentran cerca del lugar de soldadura.

El proceso de soldadura produce rayos ultra violetas e infrarrojos que pueden dañar los ojos y quemar la piel, si estos no se protegen adecuadamente.

- √ Los operadores deben proteger su cuerpo llevando monos de protección cerrados y no inflamables, sin bolsillos o solapas, guantes y calzados no inflamables con punta de acero y suelas de goma.
- √ Los operadores deben utilizar un gorro de material antillama para proteger su cabeza y además una pantalla para soldadura, no inflamable, que proteja el cuello y el rostro, inclusive lateralmente. Hay que mantener siempre limpios los vidrios de protección y sustituirlos si se encuentran rotos o agrietados. Es buena costumbre proteger mediante un vidrio transparente el vidrio no actínico contra las proyecciones de soldadura.
- √ La operación de soldadura se debe ejecutar en un ambiente aislado con respecto a las demás zonas de trabajo.
- √ Los operadores nunca deben, por ninguna razón, mirar un arco eléctrico sin una adecuada protección para los ojos. Una atención especial deben prestar las personas que operan cerca de los puestos de soldadura. Éstas deben siempre llevar gafas de protección con lentes aptas para evitar que las radiaciones ultravioletas, las proyecciones y otras partículas extrañas puedan dañar sus ojos.

Los gases y los humos que se producen durante el proceso de soldadura pueden resultar dañinos para la salud.

- √ El área de soldadura se debe equipar con un adecuado sistema de aspiración local que puede derivar de la utilización de una campana de aspiración o de un adecuado banco de trabajo predispuesto para la aspiración lateral, frontal y por debajo del plano de trabajo, con el fin de evitar la permanencia del polvo y de los humos. La aspiración local debe ser combinada con una adecuada ventilación general y con la recirculación del aire, especialmente cuando se esté trabajando en un espacio reducido.
- √ El procedimiento de soldadura se debe realizar en superficies metálicas limpiadas de las capas de oxidos o de pintura, para evitar la formación de humos dañinos. Antes de soldar hay que secar las partes que ya han sido desengrasadas mediante disolventes.
- √ Prestar la máxima atención durante la soldadura de materiales que puedan contener uno o más de estos componentes: Antimonio – Berilo – Cobalto – Magnesio – Selenio - Arsénico – Cadmio - Cobre – Mercurio – Plata – Bario – Cromo - Plomo - Níquel – Vanadio.
- √ Antes de soldar, retirar del lugar de soldadura todos los disolventes que contengan cloro. Algunos disolventes a base de cloro se descomponen si se exponen a las radiaciones ultravioletas formando de esta forma gas fosgeno.

1.3 PREVENCIÓN DE LOS INCENDIOS

Los residuos incandescentes, las chispas y el arco eléctrico pueden causar incendios y explosiones.

- √ Mantener al alcance de los operadores un extintor de adecuadas dimensiones y características, comprobando periódicamente que se encuentre en condiciones de eficiencia;
- √ Retirar de la zona de soldadura y de sus alrededores cualquier tipo de material inflamable. El material que no se puede retirar se debe proteger utilizando adecuadas coberturas ignífugas;
- √ Ventilar los ambientes de la forma adecuada. Mantener una recirculación de aire suficiente para prevenir la acumulación de gases tóxicos o explosivos;
- √ No soldar recipientes que contengan material combustible (aunque se hayan vaciado) o en presión;
- √ A la terminación de la soldadura comprobar que no hayan quedado materiales incandescentes o llamas;
- √ El techo, el suelo y las paredes de la zona de soldadura deben ser de tipo antincendio;

1.4 ELECTROCUCIÓN

¡ATENCIÓN! ¡LA ELECTROCUCIÓN PUEDE RESULTAR MORTAL!

En cada lugar de trabajo debe encontrarse presente una persona capacitada para los cuidados de Emergencia. En caso de sospecha de electrocución y si el accidentado se encuentra sin conciencia, nunca tocarlo si se encuentra todavía en contacto con los controles. Cortar la alimentación de la máquina y proceder a las prácticas de Primeros Auxilios. Para alejar los cables de la persona accidentada se puede utilizar, si necesario, madera seca u otro material aislante.

- √ Llevar guantes y ropa de protección secos; aislar el cuerpo de la pieza que se está elaborando y de otras partes del circuito de soldadura.
- √ Controlar que la línea de alimentación eléctrica se haya equipado con la fase de tierra.
- √ No toquen las partes que se encuentran bajo tensión eléctrica.

Precauciones eléctricas:

- √ Reparar o sustituir los componentes desgastados o estropeados.
- √ Prestar una atención especial en el caso de que se esté trabajando en lugares húmedos.
- √ Instalar y realizar el mantenimiento de la máquina cumpliendo con cuanto se ha establecido en las normativas locales.
- √ Desconectar la máquina de la red eléctrica antes de proceder a cualquier control o reparación.
- √ En el caso de que se percibiera una descarga eléctrica, aun leve, interrumpir las operaciones de soldadura de forma inmediata. Avisar inmediatamente al responsable del mantenimiento. No reanudar el trabajo hasta que no se haya solucionado la avería.

1.5 RUIDOS

IEl ruido puede causar la pérdida permanente del oído. El proceso de soldadura puede causar ruidos que exceden los niveles límite permitidos. Proteger los oídos de los ruidos demasiado fuertes para prevenir los daños al oído.

- √ Para proteger el oído de los ruidos fuertes, llevar los específicos tapones de protección o las orejeras.
- √ Medir los niveles de ruido comprobando que la intensidad no exceda los niveles permitidos.

1.6 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Antes de instalar la máquina de soldar, realizar una inspección del área y de sus alrededores, observando lo que sigue:

- √ Comprobar que cerca de la unidad no se encuentren otros cables de generadores, líneas de control, cables telefónicos u otros aparatos electrónicos.
- √ Controlar que no se encuentren presentes receptores telefónicos o aparatos de televisión, ordenadores u otros sistemas de control.
- √ **En el área que se encuentra alrededor de la máquina no se deben encontrar personas con estimuladores cardíacos (marcapasos) o prótesis para el oído.**

! En casos especiales se pueden requerir medidas de protección adicionales.
Las interferencias se pueden reducir aplicando las siguientes medidas:
√ Si hay una interferencia en la línea del generador, se puede instalar un filtro E.M.C. entre la red y la unidad;
√ Los cables que salen de la máquina deberían ser lo más cortos posible, fajados entre ellos y conectados, cuando necesario, a tierra;
√ Después de haber terminado el mantenimiento, hay que cerrar de la forma correcta todos los paneles del generador.

1.7 GASES DE PROTECCIÓN

Las bombonas de gas de protección contienen gas bajo alta presión; si se encuentran estropeadas pueden explotar. Por lo tanto hay que manipularlas con cuidado.
√ Estas máquinas de soldar utilizan solamente gases inertes o no inflamables para la protección del arco de soldadura. Es importante escoger el gas adecuado para el tipo de soldadura que se va a realizar.
√ No utilizar bombonas que tienen un contenido desconocido o que se encuentren estropeadas;
√ No conectar las bombonas directamente al tubo del gas de la máquina. Interponer siempre un adecuado reductor de presión;
√ Controlar que el reductor de presión y los manómetros estén funcionando correctamente; no lubricar el reductor utilizando gas o aceite;
√ Cada reductor se ha diseñado para un específico tipo de gas; comprobar que se esté utilizando el reductor correcto;
√ Comprobar que la bombona se encuentre siempre adecuadamente fijada a la máquina mediante la cadena.
√ Evitar producir chispas cerca de la bombona de gas o exponerla a fuentes de calor excesivas;
√ Comprobar que el tubo del gas se encuentre siempre en buenas condiciones;
√ Mantener el tubo del gas fuera de la zona de trabajo.

2.0 RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

2.1 COLOCACIÓN

Seguir las siguientes instrucciones generales para la correcta colocación de la máquina de soldar:
√ En lugares protegidos contra el polvo y la humedad;
√ A temperaturas incluidas entre 0° y 40°C;
√ En lugares protegidos contra aceite, vapor y gases corrosivos;
√ En lugares no sujetos a particulares vibraciones o sacudidas;
√ En lugares protegidos contra los rayos del sol y contra la lluvia;
√ A una distancia de por lo menos 300mm o más de paredes o similares que puedan obstruir el normal flujo del aire.

2.2 VENTILACIÓN

Comprobar que el área de soldadura se encuentre adecuadamente ventilada. La inhalación de los humos de soldadura puede resultar peligrosa.

2.3 REQUISITOS DE LA TENSIÓN DE LA RED ELÉCTRICA

La tensión de la red eléctrica debe encontrarse en el intervalo ±10% con respecto a la tensión nominal de la red eléctrica. Una tensión eléctrica demasiado baja podría ser causa de un escaso rendimiento. Una tensión eléctrica demasiado alta podría en cambio causar el sobrecalentamiento y la sucesiva avería de algunos componentes. La máquina de soldar debe ser:
√ Correctamente instalada, posiblemente por parte de personal capacitado;
√ Correctamente conectada, de acuerdo con cuanto establecido en las reglamentaciones locales;
√ Conectada a una toma de corriente eléctrica que tenga la capacidad adecuada.

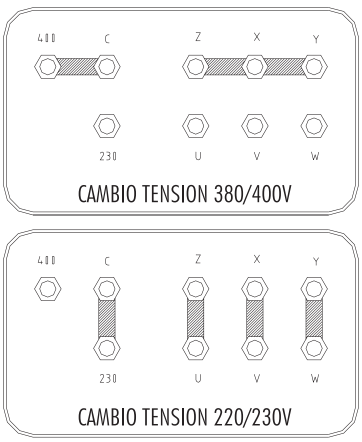
2.1 CAMBIO TENSIÓN

Estos equipos se entregan normalmente con un sistema de conexión para una tensión de alimentación de 400V trifásica.Para mayor seguridad, controlar la indicación que figura en la etiqueta colocada en el extremo del cable de alimentación.

En el caso de que fuese necesario alimentar el generador con una tensión de 220/230 V trifásica, seguir las siguientes instrucciones:
1 Colocar el interruptor principal del generador en la posición de “OFF”, abrir el interruptor de línea y desconectar el enchufe de alimentación de la toma de corriente de red.
2 Desmontar el panel lateral derecho (mirando el generador de frente) desenroscando los tornillos que lo fijan en el bastidor.
3 Modificar las conexiones del tablero de bornes “**CAMBIO TENSION”**, como se indica en el siguiente gráfico:
4 Asegurarse de que las tuercas de sujeción de los puentes estén bien ajustadas.
5 Volver a montar el panel lateral.

NO TRABAJAR JAMAS SIN LOS PANELES DEL GENERADOR O CON ESTOS PARCIALMENTE DESMONTADOS, PARA EVITAR POSIBLES CONTACTOS CON LAS PARTES BAJO TENSION.

IMPORTANTE: si hay dudas, consultar personal experto. No intenten reparaciones en este caso.



3.0 INSTALACIÓN

3.1 MONTAJE DE LAS RUEDAS Y DE LAS MANIJAS (FIGURA 1)

√ Sacar con cuidado la máquina de soldar de su embalaje;
√ Fijar las ruedas orientables delanteras (D);
√ Introducir el perno de soporte (B) en los específicos agujeros y fijar las ruedas (A) con los específicos anillos (C);
√ Fijar la manija (E) y los soportes (F) con los tornillos que se han suministrado en dotación (G);

FIG. 1

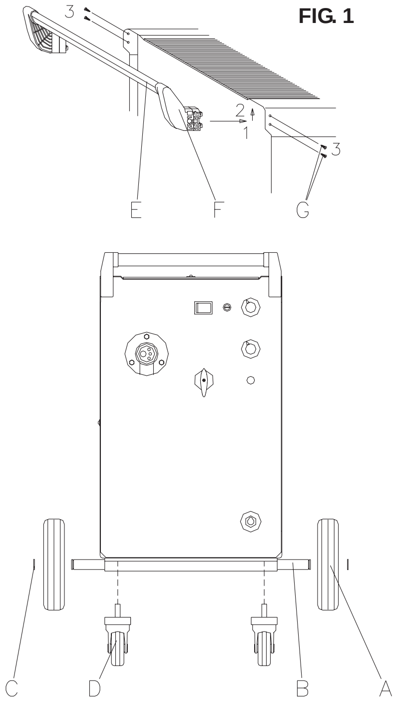
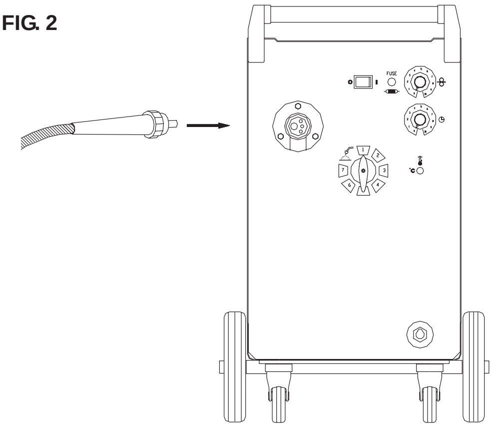


FIG. 2



(Prima Mig 205AL: tiene dos tomas Euro, la superior es para la conexión de la antorcha standard, la inferior para la conexión de la antorcha Spool Gun)

3.2 INSTRUCCIONES PARA LA CONEXIÓN DE LA ANTORCHA CON EMPALME EURO (FIG . 2)

√ Introducir el bloque terminal de latón de la antorcha en la toma de potencia Euro que se encuentra en el panel delantero de la máquina, prestando atención a no estropear los contactos; luego atornillar la abrazadera de bloqueo de la antorcha.

4.0 CONEXIÓN DE LA BOMBONA DEL GAS Y DEL REDUCTOR

√ La bombona del gas (que se excluye del suministro) se debe colocar en la parte trasera de la máquina y fijar con la cadena que se suministra.

Por razones de seguridad y de economía, comprobar que el reductor de presión se encuentre cerrado bien, cuando no se esté realizando ninguna operación de soldadura y durante las operaciones de conexión y desconexión de la bombona.

√ Conectar el tubo del gas al reductor de presión fijándolo con la abrazadera que se suministra.
(El modelo Prima Mig 205Al es equipado con dos tubos del gas puestos en el panel anterior, uno para la antorcha Standard, otro para la antorcha Spool Gun.)
√ Atornillar el reductor en la válvula de la bombona y ajustar con fuerza.
√ Abrir la válvula de la bombona y regular el flujo del gas a aproximadamente 8 litros/min.
√ Apretar el gatillo antorcha para asegurar que el gas salga de la misma.

¡ATENCIÓN: Las bombonas se encuentran bajo presión. Hay que manipularlas con cautela. La manipulación o la utilización impropia de las bombonas que contienen gases comprimidos puede causar graves accidentes. No hacerlas caer, no volcarlas o exponerlas a un calor excesivo, a llamas o chispas. No golpearlas contra otras bombonas. Seguir las indicaciones que se encuentran en el párrafo 1.6.

5.0 CARGA DE HILO

La máquina de soldar se ha diseñado para poder utilizar bobinas tanto de 5 como de 15Kg de hilo de acero con bajo contenido de carbono, de acero inoxidable o de aluminio, según el tipo de metal que se debe soldar. Las bobinas no se entregan con la máquina y por lo tanto se deben adquirir por separado.

Comprobar que la máquina se haya desconectado de la toma de corriente. Remover la tobera y la punta de contacto antes de empezar las siguientes operaciones.

√ Abrir el panel lateral del alojamiento de la bobina. Destornillar la tuerca (A) del desenrollador girándola de 180° (posición 1) (tambor del freno). Retirar el collar (E); en el caso de que se esté sustituyendo la bobina, retirar el carrete vacío apretando el clip (D) (Figura 3).
√ Retirar la envoltura que envuelve la bobina y colocarla en el desenrollador. Volver a montar el collar (solamente para las bobinas de 5Kg) y finalmente volver a atornillar la tuerca (A).

FIG. 3

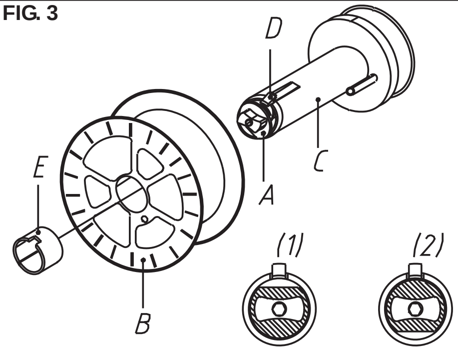
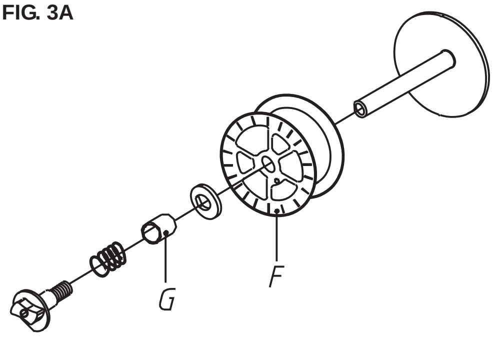


FIG. 3A



La máquina de soldar puede también aceptar bobinas de 0,8Kg desarmando la bobina (B) y el desenrollador (C) y utilizando la riostra (G). (Figura 3 A). Para el montaje seguir las siguientes instrucciones:

√ Retirar del desenrollador (C) la bobina montada (B).
√ Destornillar el volantín (A); retirar el resorte y la arandela interna; quitar el desenrollador (C) del perno.
√ Introducir en el perno la bobina de 0,8Kg; introducir la arandela, la riostra (G) y el resorte.
√ Volver a atornillar el volantín (A).

El volantín (A) constituye el sistema de frenado de la bobina. Una excesiva presión esfuerza el motor de alimentación. Una presión insuficiente no bloquea inmediatamente la bobina cuando se deja de soldar.

√ Aflojar y bajar la empuñadura de material plástico (A) y soltar la palanca aprieta-hilo (B) (Figura 4). Remover los posibles residuos de hilo de la sirga (E).

√ Remover el hilo de la bobina y mantenerlo agarrado con un par de pinzas con el fin que no pueda desenrollarse. Si necesario, enderezarlo antes de introducirlo en la guía de entrada (C) del hilo. Introducir el hilo en la guía haciéndolo pasar sobre el rodillo inferior (D) y por la sirga (E).

¡ATENCIÓN: Mantener la antorcha en posición recta. Cuando se introduzca un hilo nuevo en la sirga, comprobar que se haya cortado de forma neta (sin rebabas) y que por lo menos 2cm de su extremidad se encuentren rectas (sin curvas); de otra manera se podría estropear la sirga.

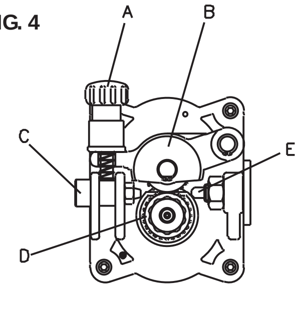
√ Bajar la palanca aprieta-hilo (B) y levantar la empuñadura de material plástico (A). Ajustar un poco. Un ajuste excesivo bloquea el hilo y podría dañar el motor. Un ajuste insuficiente no permitiría el arrastre del hilo por parte de los rodillos.

¡ATENCIÓN: Cuando se sustituya el hilo o el rodillo arrastra-hilo, comprobar que en el interior se encuentre la ranura correspondiente al diámetro del hilo, puesto que el mismo es arrastrado por la ranura interna. En los lados de los rodillos se encuentran indicados los diámetros correspondientes.

√ Cerrar el panel lateral de la máquina. Conectarla a la toma de corriente y encenderla. Apretar el gatillo antorcha : el hilo alimentado por el motor arrastra-hilo debe correr a través de la sirga. Cuando salga de la lanza, soltar el gatillo antorcha. Apagar la máquina. Volver a armar la punta y la tobera.

Cuando comprueben la correcta salida del hilo “nunca acercar la antorcha al rostro”; se corre el riesgo de ser heridos por el hilo que está saliendo. ¡No acercarse con los dedos al mecanismo de alimentación del hilo durante su funcionamiento! Los rodillos pueden aplastar los dedos. Controlar periódicamente los rodillos y sustituirlos cuando se hayan desgastado y perjudicaran la alimentación regular del hilo.

FIG. 4

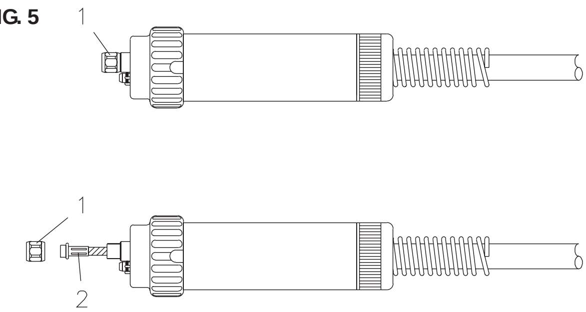


6.0 SUSTITUCIÓN DE LA SIRGA

Comprobar que la máquina se haya desconectado de la toma de corriente antes de realizar estas operaciones.

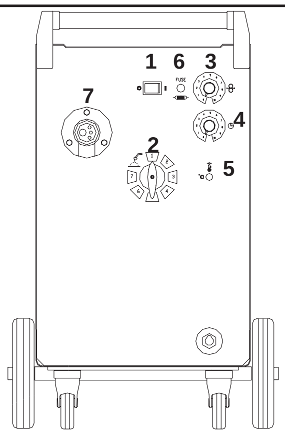
√ Desconectar la antorcha de la máquina.
√ Colocarla en una superficie plana y, prestando atención, retirar la tuerca de latón (1).
√ Retirar la sirga (2).
√ Introducir la nueva sirga y volver a armar la tuerca de latón (1). ¡Atención: la nueva sirga debe tener la misma longitud de la que se ha acabado de sacar.
√ Conectar la antorcha a la máquina y volver a cargar el hilo.

FIG. 5

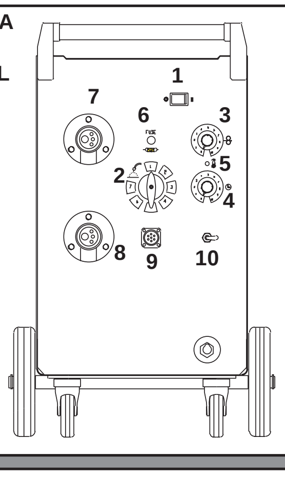


7.0 DISPOSITIVOS DE LA MÁQUINA

FIG. 6



PRIMA MIG 205AL



1 **Interruptor principal de encendido de la máquina.** Este interruptor de color verde se ilumina en el momento del encendido de la máquina.

2 **Conmutador de regulación de la tensión de soldadura** de 7 posiciones de regulación. Sirve para regular la correcta tensión de soldadura en función de la velocidad de alimentación del hilo y de su diámetro.

3 **Potenciómetro de control de la velocidad de alimentación del hilo.** Para aumentar la velocidad, girar la empuñadura en sentido horario; para disminuirla, en sentido antihorario.

4 **Temporizador para la puntatura** (0,2-3 s). Accionando este potenciómetro se activa y se regula la función de soldadura por puntos.

5 **Indicador luminoso de sobretemperatura.** Se enciende cuando el termostato de sobretemperatura interviene desactivando la máquina. Solamente el ventilador sigue funcionando para refrigerarla. El indicador luminoso se vuelve a apagar automáticamente cuando la máquina se haya enfriado suficientemente.

6 Este **fusible** protege el circuito auxiliar de 230Vac. Este fusible se ha ajustado a 1A, 250Vac. No sustituirlo con fusibles ajustados a tensiones o corrientes diferentes; de otra manera se podría estropear la máquina.

7 **Empalme Euro**

8 Empalme Euro para Spool Gun (también para Prima Mig 204AL)

9 Connector antorcha Spool Gun

10 Desviador antorcha standard oSpool Gun (también para Prima Mig 204AL)

8.0 PREPARACIÓN A LA SOLDADURA

√ Conectar la clavija del cable de masa a la toma de corriente negativa del generador, que se encuentra a la derecha en la parte baja del panel frontal (en algunos modelos el cable de masa se encuentra ya conectado). Conectar la pinza de masa a la pieza que se debe soldar, asegurándose de establecer un buen contacto.

√ Comprobar que la ranura interna del rodillo corresponda al diámetro del hilo que se va a utilizar. Referirse al párrafo 4.

√ Conectar la máquina a una adecuada toma de corriente.

√ Abrir la válvula del gas situada en la bombona girando la llave en sentido antihorario. Regular la cantidad de gas que sale de la antorcha utilizando la empuñadura del reductor de presión (girándola en sentido horario se disminuye el caudal, girándola en sentido antihorario se lo aumenta). **Nota: la cantidad de gas necesaria para una buena protección varía en función de los diferentes metales, de los espesores y de la corriente.**

9.0 REGULACIONES

La regulación de una máquina de soldar Mig-Mag requiere experiencia. De hecho, al contrario de la soldadura con electrodos, se deben regular dos parámetros para alcanzar la calidad de soldadura deseada. Estos dos parámetros son: **la velocidad de alimentación del hilo y la tensión de soldadura.** La corriente de soldadura es una consecuencia de la configuración de estos dos parámetros.

√ Regular la tensión y la velocidad de alimentación del hilo de la forma apropiada.
La corriente de soldadura varía en relación directa con la velocidad del hilo. Para bajas corrientes de soldadura, el potenciómetro se debe posicionar en correspondencia de los valores más bajos de la escala de regulación de la velocidad de alimentación del hilo.
Girar la empuñadura de regulación de la velocidad del hilo en sentido horario para aumentar la velocidad de alimentación y la corriente de soldadura. La tensión de soldadura se debe regular de forma correspondiente a la velocidad del hilo (corriente de soldadura).
Seleccionar paulatinamente las posiciones de tensión mayor mientras se aumenta la velocidad del hilo.

Un aumento de la tensión de soldadura, manteniendo invariada la velocidad del hilo, causa un arco más largo (sin afectar de forma sustancial la corriente).
Al contrario, con una disminución de la tensión de soldadura, manteniendo invariada la velocidad del hilo, se produce un arco más corto.
Los parámetros de soldadura se deben configurar en función del diámetro del hilo. Si el hilo tiene un diámetro delgado, hay que aumentar la velocidad de alimentación del hilo para alcanzar la misma corriente. Sin embargo, prestar atención, porque si se superan algunos límites no resultará posible conseguir una soldadura satisfactoria:
A) Excesiva velocidad (con respecto a la tensión de soldadura); causa tropiezos del hilo en el interior de la antorcha; el hilo se sumerge en el baño de soldadura y no se puede fundir con la suficiente rapidez. Se producen proyecciones inaceptables.
B) En el caso de que la tensión de soldadura configurada sea excesiva (con respecto a la velocidad de alimentación del hilo) el arco se alargará excesivamente y se volverá inestable. Aumentando ulteriormente la tensión se llega a la quemadura de la punta de contacto.
C) En todo caso, una velocidad excesiva del hilo se puede corregir con el aumento de la tensión del arco. El límite de esta operación depende del espesor del material que se debe soldar (superado un determinado valor se produce la perforación).

√ Posicionar la antorcha en la unión que se debe soldar con la tobera inclinada de aproximadamente 45° con respecto a la superficie. La distancia de la tobera debería ser aproximadamente igual a 5-10mm. Bajar la pantalla de protección y apretar el gatillo de la antorcha para cebar el arco. Cuando el arco se ha encendido, moverse de forma regular de izquierda a derecha a lo largo de la unión (tirando el baño). Regular la velocidad de alimentación del hilo de manera que la operación de soldadura produzca un chisporroteo regular.
Con el tiempo será posible desarrollar una cierta sensibilidad al sonido producido por el arco, permitiendo una regulación siempre más precisa de los parámetros de soldadura.

10.0 SOLDADURA DEL ALUMINIO

Para la soldadura del aluminio la máquina de soldar se debe preparar como en el caso de la soldadura del acero con bajo contenido de carbono; sin embargo, se deben aplicar algunas variaciones:

√ Utilizar como gas de protección el ARGÓN 100%.
Adaptar la antorcha para la soldadura del aluminio:

√ Comprobar que la longitud del cable no supere los 3m; se desaconsejan las longitudes superiores.

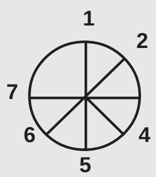
√ Montar la sirga de teflón para aluminio (seguir las instrucciones para la sustitución de la sirga que se describen en el párrafo “Sustitución de la sirga”).

√ Utilizar rodillos adecuados para el aluminio.

√ Utilizar puntas adecuadas para el aluminio con el agujero que corresponda al diámetro del hilo que se debe utilizar para la soldadura.

11.0 ESPECIFICACIONES PARA EL DIÁMETRO DEL HILO

Referencia Figura 6.

 3	**Diámetro del hilo (mm)**	**Regulación de la velocidad del hilo**
1	0.6	BAJA
2	0.6	BAJA
3	0.6 - 0.8	MEDIA
4	0.6 - 0.8	MEDIA
5	0.8	MEDIA-ALTA
6	0.8	ALTA
7	1.0	ALTA

12.0 SOLDADURA POR PUNTOS

Es posible apuntar dos chapas de acero con bajo contenido de carbono, hasta un espesor de 0,8mm, sustituyendo la tobera de la antorcha con una tobera para punteado (no suministrada). Seleccionar la función de punteado configurando el temporizador para la puntatura (4). Poner una chapa sobre la otra y colocar la tobera en la chapa superior; accionar la antorcha apretando el gatillo para apuntar. La máquina se bloquea automáticamente a la terminación del tiempo configurado. Para la soldadura por puntos la corriente de soldadura y la velocidad de alimentación del hilo se deben regular al máximo. Resulta oportuno utilizar un hilo de diámetro 0,8mm.

13.0 IDENTIFICACIÓN Y ELIMINACIÓN DE AVERÍAS E INCONVENIENTES

Esta tabla puede ayudar en la solución de los problemas más comunes que se pueden presentar durante la utilización de la máquina de soldar. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las soluciones propuestas no son las únicas que se pueden aplicar.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
La máquina no se enciende.	Malfuncionamiento del cable de alimentación o del enchufe.	Controlar que el cable de alimentación se haya introducido correctamente en la toma de corriente.
	Dimensiones del fusible equivocadas.	Controlar el fusible y si necesario sustituirlo.
La antorcha no suministra hilo, pero el ventilador funciona.	Gatillo de la antorcha averiado.	Sustituir el gatillo de la antorcha.
	Intervención del termostato.	Esperar que la máquina se enfríe. El apagamiento del indicador luminoso/interruptor en el panel delantero indica que la máquina ha vuelto a funcionar.
El motoreductor funciona, pero no alimenta el hilo.	Motoreductor defectuoso (raro).	Sustituir el motor.
	Insuficiente presión en el rodillo arrastra-hilo.	Aumentar la presión ejercida en el rodillo arrastra-hilo.
	Pliegues en la extremidad del hilo.	Cortarlo de forma neta.
	Sirga obstruida o dañada.	Controlar la sirga y si necesario limpiarla con aire comprimido o sustituirla.
Escasa penetración de la soldadura en la pieza que se debe soldar.	Corriente y velocidad de alimentación demasiado bajas.	Regular los parámetros de soldadura de la forma apropiada.
	Conexiones internas aflojadas (raro).	Limpiar el interior de la máquina utilizando aire comprimido y ajustar todas las conexiones.
	Punta de diámetro equivocado.	Sustituir la punta con una que tenga el diámetro apropiado.
	Conexión de la antorcha aflojada o defectuosa.	Ajustar o sustituir la antorcha.
	Hilo de diámetro no correcto.	Utilizar un hilo que tenga el diámetro correcto.
	Movimiento de la antorcha demasiado rápido.	Mover la antorcha de forma regular y no demasiado rápidamente.
El hilo se enrolla en el rodillo arrastra-hilo.	Presión excesiva en el rodillo.	Disminuir la presión ejercida en el rodillo.
	Sirga consumida o estropeada.	Sustituir la sirga guía-hilo.
	Punta guía-hilo obstruida o dañada.	Sustituir la punta guía-hilo.
	Sirga guía-hilo tensa o demasiado larga.	Cortar la sirga a la longitud correcta.
El hilo se funde encolándose en la punta guía-hilo.	Punta obstruida.	Cambiar la punta.
	Velocidad de alimentación del hilo demasiado baja.	Aumentar la velocidad de alimentación del hilo.
	Dimensiones de la punta equivocadas.	Usar una punta que tenga las dimensiones correcta.
La pinza y/o el cable se sobrecalientan.	Mala conexión entre cable y pinza.	Ajustar la conexión o sustituir el cable.
La tobera forma un arco con la pieza que se debe soldar.	Acumulación de residuos en el interior de la tobera o tobera en cortocircuito.	Limpiar o sustituir la tobera.
El hilo rechaza la antorcha de la pieza.	Excesiva velocidad del hilo.	Disminuir la velocidad del hilo.
Soldadura de escasa calidad (poros).	Tobera obstruida.	Limpiar o sustituir la tobera.
	Antorcha demasiado lejos de la pieza.	Mantener la antorcha a una distancia menor de la pieza.
	Insuficiencia de gas.	Comprobar que no haya flujos de aire que alejen el gas. En este caso desplazarse a un lugar más reparado. En caso contrario controlar el medidor del gas, la regulación del reductor y la válvula.

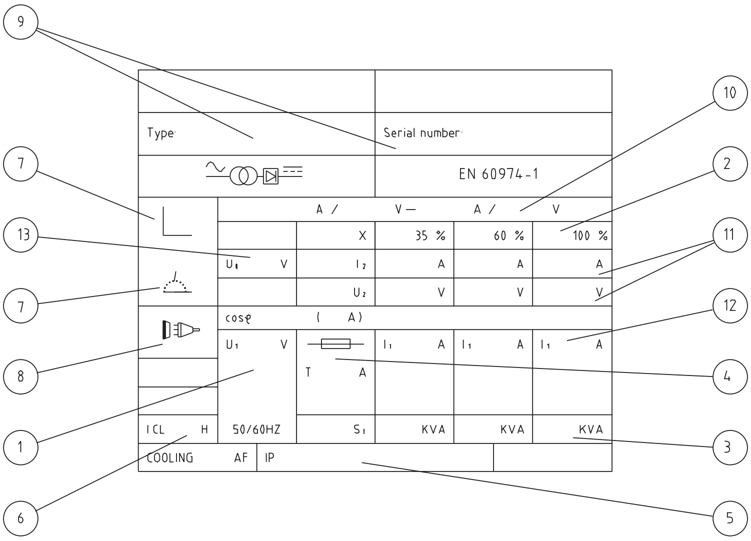
	La pieza que se debe soldar se encuentra oxidada, pintada, húmeda, sucia de aceite o de grasa.	Comprobar antes de continuar que la pieza que se debe soldar se encuentre limpia y seca.
	Hilo sucio y oxidado.	Controlar antes de continuar que el hilo se encuentre limpio y seco.
	Escaso contacto de masa.	Controlar la conexión de la pinza de masa a la pieza.
	Combinación de gas/hilo incorrecta.	Consultar el manual para una elección correcta.
Cordón de soldadura estrecho y fusión incompleta.	Desplazamiento de la antorcha demasiado rápido. Tipo de gas no correcto.	Mover la antorcha más lentamente. Véase la guía de los gases de protección.
Cordón de soldadura demasiado espeso.	Desplazamiento de la antorcha demasiado lento.	Mover la antorcha más rápidamente.
	Tensión de soldadura demasiado baja.	Aumentar la tensión de soldadura.

14.0 GUÍA DE LOS GASES DE PROTECCIÓN

METALLES	GAS	NOTAS
Acero con bajo contenido de carbono	Argón + CO2 Argón + CO2 + oxígeno	El argón limita las proyecciones. El oxígeno aumenta la estabilidad del arco.
Aluminio	Argón (espesores > 25mm) Argón + helio (espesores > 25mm)	Estabilidad del arco, buena fusión y proyecciones irrelevantes. Baño más caliente apto para secciones espesas. Menor riesgo de porosidad.
Acero inoxidable	Argón + CO2 + oxígeno Argón + oxígeno	Estabilidad del arco. Proyecciones irrelevantes.
Cobre, níquel y aleaciones	Argón Helio	Apto para espesores delgados por la baja fluidez del baño. Baño más caliente apto para secciones espesas.

PPara los porcentajes de los diferentes gases más adequados a vuestras aplicaciones consultar el servicio tecnico de vuestro proveedor de gases.

15.0 GUÍA A LOS DATOS TECNICOS



1	Número de serie de la máquina.
2	Tipo de generador.
3	Tipo de característica.
4	Tensión en vacío (mínimo/máximo).
5	Tipo de soldadura.
6	Símbolo de la red y número de las fases.
7	Tensión eléctrica de alimentación.
8	Clase de aislamiento.
9	Nivel de protección.
10	Potencia.
11	Valor del fusible de línea.
12	Corriente de alimentación.
13	Corriente y tensión de soldadura.
14	Factor de servicio.
15	Campo de regulación (corriente/tensión).
16	Normativa de referencia.

16.0 SUGERENCIAS PARA LA SOLDADURA Y EL MANTENIMIENTO

- √ Soldar siempre material limpio y seco.
- √ Mantener la antorcha con una inclinación de 45° con respecto a la pieza que se debe soldar y la tobera a aproximadamente 6mm desde la superficie.
- √ Mover la antorcha de forma regular y firme.
- √ Evitar soldar en lugares expuestos a corrientes de aire que podrían alejar el gas de protección, volviendo la soldadura defectuosa.
- √ Mantener el hilo y la sirga limpios. No utilizar hilo oxidado.
- √ Evitar que el tubo del gas se doble o se aplaste.
- √ Prestar atención a que limadura de hierro o polvo metálico no entren en el interior de la máquina de soldar porque podrían causar corto circuitos.
- √ Si posible, limpiar periódicamente con aire comprimido la sirga de la antorcha.

IMPORTANTE: comprobar que la máquina se haya desconectado de la toma de corriente antes de realizar las siguientes intervenciones.

- √ Utilizando aire en baja presión (3/5 Bar) limpiar ocasionalmente el interior de la máquina de soldar; eso favorecerá su refrigeración durante el funcionamiento. ¡Atención: no soplar aire en la tarjeta o en otros componentes electrónicos.
- √ Durante la normal utilización de la máquina de soldar, el rodillo arrastra-hilo se desgasta. Aplicando la presión correcta, el rodillo aprieta-hilo debe arrastrar el hilo sin patinar. Si el rodillo arrastra-hilo y el rodillo aprieta-hilo se tocan con el hilo introducido, el rodillo arrastra-hilo se debe sustituir.
- √ Controlar periódicamente los cables. Deben encontrarse en buenas condiciones y sin grietas.

1.0 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

1.1 EINFÜHRUNG

<u>Sicherstellen, dass das vorliegende Handbuch sowohl vom Bediener, als auch von den für die Wartung zuständigen Technikern gelesen und verstanden wird.</u>

1.2 PERSÖNLICHE SICHERHEIT

<u>Falls die Bedienungs- und Sicherheitsvorschriften nicht genau beachtet werden, können die Schweißarbeiten für den Bediener und auch für Personen, die sich in der Nähe des Schweißortes befinden, gefährlich werden.</u>

Die beim Schweißvorgang erzeugte Ultraviolett- und Infrarotstrahlung kann die Augen beschädigen und die Haut verbrennen, wenn keine geeigneten Schutzmaßnahmen getroffen werden.

√ Die Bediener müssen den eigenen Körper schützen, indem sie geschlossene und nicht brennbare Schutzanzüge tragen, sowie eine Schweißmaske aus nicht brennbarem Material, mit der Gesicht und Hals auch seitlich geschützt werden. Die Schutzgläser sind stets sauberzuhalten und auszuwechseln, falls sie beschädigt werden. Es empfiehlt sich, das inaktinische Glas mit transparentem Glas vor Spritzern zu schützen.
√ Die Schweißarbeiten sind in einem Bereich durchzuführen, der von den anderen Arbeitsbereichen abgeschirmt ist.
√ Die Bediener dürfen niemals, egal aus welchem Grund, ohne geeigneten Augenschutz in einen Lichtbogen schauen. Personen, die in der Nähe des Schweißortes arbeiten, müssen mit besonderer Vorsicht vorgehen. Sie müssen immer Schutzbrillen tragen, deren Linsen für den Schutz vor ultravioletter Strahlung, Spritzern und anderen Fremdpartikeln, die den Augen schaden können, geeignet sind.

Gase und Rauch, die während des Schweißvorgangs erzeugt werden, können die Gesundheit gefährden.

√ Der Schweißbereich muss mit einem geeigneten Absaugsystem ausgestattet sein. Hierbei kann es sich sowohl um eine Absaughaube handeln, als auch um eine geeignete Arbeitsstation, an der eine seitliche und frontale Absaugung, sowie eine Absaugung unterhalb des Arbeitstisches vorgesehen ist, damit Staub und Rauch umgehend entfernt werden. Das Absaugsystem vor Ort muss durch ein allgemeines Lüftungs – und Luftaustauschsystem ergänzt werden, vor allem, wenn in beengten Räumlichkeiten gearbeitet wird.
√ Der Schweißvorgang ist auf Metalloberflächen durchzuführen, die von allen Rost- oder Lackschichten befreit wurden, damit keine gesundheitsschädlichen Dämpfe entstehen können. Vor dem Schweißen die mit Lösungsmitteln entfetteten Teile trocknen.
√ Besondere Vorsicht ist geboten beim Schweißen von Materialien, die eine oder mehrere der folgenden Komponenten enthalten:
Antimon Beryllium Kobalt Magnesium Arsenikselen Kadmium Kupfer Quecksilber Silber
Barium Chrom Blei Nickelvanadium.
√ Vor dem Schweißen alle Lösungsmittel mit Chlorgehalt aus dem Schweißbereich entfernen. Einige Lösungsmittel auf Chlorbasis zersetzen sich, wenn sie ultravioletter Strahlung ausgesetzt werden und bilden Phosgengase - Phosgengase sind hochgiftig!

1.3 BRANDSCHUTZ

Glühende Schlacken, Funken und der Lichtbogen können Brände und Explosionen erzeugen.
√ Ein Feuerlöscher von angemessener Größe und entsprechenden Eigenschaften muss stets griffbereit sein. Von Zeit zu Zeit dessen Funktionstüchtigkeit überprüfen;
√ Alles brennbare Material aus dem Schweißbereich und den umliegenden Bereichen entfernen. Material, das nicht entfernt werden kann, ist mit geeigneten, feuerhemmenden Abdeckungen zu schützen;
√ Die Umgebung ausreichend lüften. Die Lüftung dient dazu, die Ansammlung giftiger oder explosiver Gase zu verhindern;
√ Keine Behälter schweißen, die brennbares Material enthalten (auch wenn diese entleert wurden) oder unter Druck stehen;
√ Nach dem Schweißen sicherstellen, dass kein glühendes Material oder Flammen vorhanden sind;
√ Die Decke, der Boden und die Wände im Schweißbereich müssen aus brandsicherem Material bestehen.

1.4 ELEKTRISCHER SCHOCK

ACHTUNG: EIN ELEKTRISCHER SCHOCK KANN TÖDLICH SEIN!

In jedem Arbeitsbereich muss eine Person anwesend sein, die in der Lage ist, Erste Hilfe zu leisten. Falls Verdacht auf einen elektrischen Schock besteht, darf der Verletzte niemals berührt werden, falls er noch Kontakt mit den Bedienungselementen hat. Die Stromversorgung der Maschine ausschalten und Erste Hilfe leisten. Zum Entfernen der Kabel vom Verletzten kann, falls notwendig, trockenes Holz oder ein anderes Isoliermaterial benutzt werden.
√ Handschuhe und trockene Schutzkleidung tragen; den Körper von dem zu bearbeitenden Teil und anderen Teilen des Schweißkreises isolieren.
√ Controllate che la linea di alimentazione sia provvista della fase di terra.
√ Keine Teile berühren, die unter Spannung stehen.

Elektrische Vorsichtsmaßnahmen:
√ Verschlissene oder beschädigte Komponenten reparieren oder ersetzen.
√ Besondere Vorsicht ist geboten, wenn an feuchten Standorten gearbeitet wird.
√ Die Installation und Wartung der Maschine laut den örtlichen Vorschriften durchführen.
√ Die Maschine vom Stromnetz trennen, bevor jegliche Kontrollen oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden.
√ Falls auch nur der geringste Stromschlag bemerkt wird, sofort die Schweißarbeiten unterbrechen und den Verantwortlichen für die Wartung informieren. Die Arbeit erst wieder aufnehmen, wenn die Störung behoben wurde.

1.5 LÄRM

Lärm kann zu dauerhaftem Gehörverlust führen. Beim Schweißvorgang kann Lärm entstehen, der die zugelassenen Grenzwerte überschreitet. Schützen Sie Ihre Ohren vor zu großem Lärm, um Schäden des Gehörs vorzubeugen.
√ Zum Schutz vor starkem Lärm Ohrstöpsel oder Ohrenschützer tragen.
√ Den Lärmpegel messen und sicherstellen, dass die zugelassenen Werte nicht überschritten werden.

1.6 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Vor dem Installieren des Schweißgeräts, den umliegenden Bereich genau untersuchen und auf die folgenden Punkte achten:
√ Überzeugen Sie sich davon, dass sich in der Nähe des Geräts keine anderen Kabel von Generatoren, Kontrollleitungen, Telefonleitungen oder andere Elektronikgeräte befinden;
√ Sicherstellen, dass keine Telefone, Fernsehgeräte, Computer oder andere Kontrollsysteme in der Nähe sind;
√ **Personen mit Herzschrittmachern oder Gehörprotesen dürfen sich nicht im Maschinenbereich aufhalten.**

! In Sonderfällen können zusätzliche Schutzvorrichtungen angefordert werden.
Interferenzen lassen sich durch die folgenden Maßnahmen reduzieren:
√ Falls Interferenzen in der Generatorenleitung auftreten, kann ein E.M.C.-Filter zwischen das Netz und das Gerät geschaltet werden;
√ I cavi in uscita dalla macchina dovrebbero essere il più corti possibile, fasciati assieme e collegati ove necessario a terra;
√ Nach Beendigung der Schweißarbeiten alle Generatorentafeln korrekt ausschalten.

1.7 SCHUTZGAS

Das in den Schutzgasflaschen enthaltene Gas steht unter Hochdruck; bei Beschädigung besteht Explosionsgefahr, daher mit Vorsicht behandeln.
√ Für diese Schweißmaschine wird nur Edelgas oder nicht brennbares Gas zum Schutz des Lichtbogens verwendet. Es ist wichtig, ein geeignetes Gas für den jeweiligen Schweißvorgang zu wählen.
√ Keine Gasflaschen verwenden, deren Inhalt nicht bekannt ist, oder die beschädigt sind;
√ Die Flasche nicht direkt an den Gasschlauch des Geräts anschließen, sondern stets einen geeigneten Druckregler zwischenschließen;
√ Sicherstellen, dass Druckregler und Manometer korrekt funktionieren; den Regler nicht mit Gas oder Öl schmieren;
√ Jeder Regler ist für einen bestimmten Gastyp gedacht; sicherstellen, dass der richtige Regler benutzt wird;
√ Sicherstellen, dass die Flasche mit der Kette immer gut an der Maschine befestigt ist;
√ In der Nähe der Gasflasche keine Funken erzeugen und die Flasche nicht in die Nähe von starken Wärmequellen stellen;
√ Sicherstellen, dass der Gasschlauch immer in gutem Zustand ist;
√ Den Gasschlauch außerhalb des Arbeitsbereichs positionieren.

2.0 VORSCHRIFTEN FÜR DIE INSTALLATION

2.1 AUFSTELLUNG

Für eine korrekte Aufstellung Ihrer Schweißmaschine die folgenden Leitlinien beachten:
√ Arbeitsbereiche, die vor Staub und Feuchtigkeit geschützt sind;
√ Umgebungstemperatur innerhalb von 0° bis 40°;
√ Arbeitsbereiche, die vor Öl, Staub und korrodierenden Gasen geschützt sind;
√ Arbeitsbereiche, die vor starken Vibrationen oder Stößen geschützt sind;
√ Arbeitsbereiche, die vor Sonnenstrahlung und Regen geschützt sind;
√ Mit einem Abstand von mindestens 300 mm oder mehr von Wänden o.ä., die den normalen Luftwechsel behindern könnten.

2.2 LÜFTUNG

Sicherstellen, dass der Schweißbereich ausreichend gelüftet wird. Das Einatmen von Schweißdämpfen kann gefährlich sein.

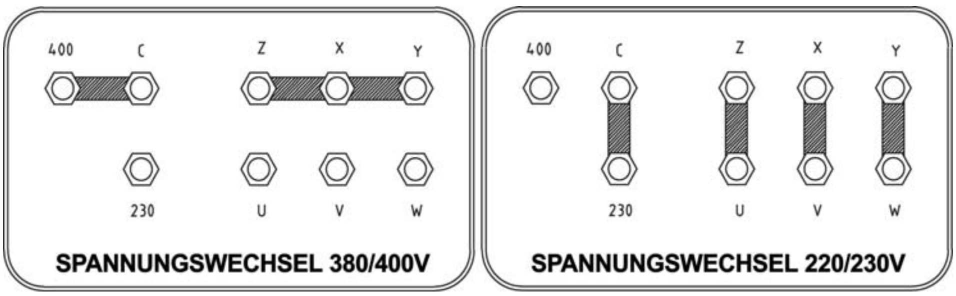
2.3 VORAUSSETZUNGEN DER NETZSPANNUNG

Die Netzspannung sollte innerhalb von ± 10% der Nominalspannung liegen. Eine zu niedrige Spannung kann zu einer schwachen Leistung führen, während eine zu hohe Spannung eine Überhitzung mit anschließender Beschädigung einiger Komponenten verursachen könnte. Die Schweißmaschine muss:
√ Korrekt installiert sein, möglichst von qualifiziertem Personal;
√ Korrekt angeschlossen sein, gemäß der Bestimmungen vor Ort;
√ An eine Steckdose mit geeigneter Leistung angeschlossen sein.

2.1 SPANNUNGSWECHSEL

Die Schweissmaschine werden steckerfertig für den Anschluss eine 400V-Drehstromsteckdose geliefert. Zur Sicherheit sind die Angaben am Schild des Netzkabels zu prüfen.

Wird die Anlage mit 230V-Drehstrom gespeist, sind folgende Anweisungen unbedingt zu beachten:
1- Den Hauptschalter auf OFF stellen und das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.
2- Die rechte Seitenblende abnehmen; dazu die Schrauben vom Rahmen ausschrauben.
3- Die Anschlüsse der Klemmleiste des Spannungswechsels laut Klebeschild innerhalb der Maschine oder nach folgendem Schema ändern:



4- Sicherstellen, dass die Schrauben des Überbrückungsdrahts gut festgezogen sind.
5- Die Seitenblende wieder montieren.

ACHTUNG!
NIE AN DER ANLAGE ARBEITEN, WENN DIE BLENDEN ENTFERNT ODER TEILWEISE ABGENOMMEN WURDEN, UM EINEN KONTAKT MIT DEN SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN ZU VERMEIDEN.

Wichtig!: Sollten Sie im Zweifel sein, konsultieren Sie einen anerkannten Elektrofachmann. Elektrische Reparturen sollen nicht allein durchgeführt werden.

3.0 INSTALLATION

3.1 MONTAGE RÄDER UND GRIFF (Abb.1)

√ Nehmen Sie die Schweißmaschine vorsichtig aus ihrer Verpackung;
√ Befestigen Sie die vorderen drehbaren Räder (D);
√ Stecken Sie den Haltebolzen (B) in die entsprechenden Bohrungen und befestigen Sie die Räder (A) mit den dazugehörigen Ringen (C);
√ Befestigen Sie den Griff (E) und die Halter (F) mit den mitgelieferten Schrauben (G);

ABB. 1

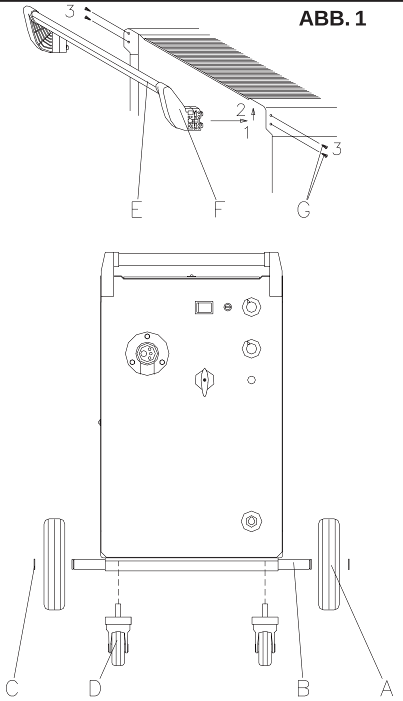
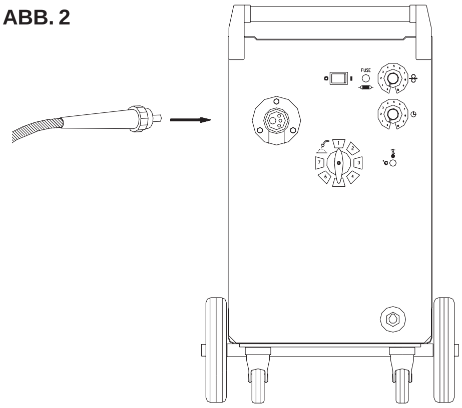


ABB. 2



(Prima Mig 205AL: zwei Euro Anschlüsse, der höhere für den Standardbrenner, der untere für Spool Gun)

3.2 ANLEITUNG FÜR DEN ANSCHLUSS DES BRENNERS MIT EURO-ANSCHLUSS (ABB.2)

√ Stecken Sie das Endstück aus Messing des Brenners in die Euro-Steckdose an der Vorderseite des Geräts, wobei darauf zu achten ist, dass die Kontakte nicht beschädigt werden. Anschließend die Feststellmutter des Brenners festschrauben.

4.0 ANSCHLUSS DER GASFLASCHE UND DES REGLERS

√ Die Gasflasche (sie wird nicht mitgeliefert) wird an der Rückseite des Geräts positioniert und mit der mitgelieferten Kette befestigt.

Aus Gründen der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit sicherstellen, dass der Druckregler ordentlich geschlossen ist, wenn nicht geschweißt wird, sowie während der Arbeiten zum Anschluss und Abmontieren der Gasflasche.

√ Den Gasschlauch mit dem Druckregler verbinden und diesen mit der mitgelieferten Schelle befestigen.
Das Schweissgerät Prima Mig 205AL wird mit zwei Gasschläuche mitgeliefert, die an der Rückseite des Geräts positioniert sind, ein ist für den Spool Gun Brenner und der andere für den Standardbrenner.
√ Den Regler auf das Ventil der Gasflasche schrauben und sehr fest anziehen.
√ Das Ventil der Gasflasche öffnen und den Gasfluss auf ca. 8 l / Min. regeln.
√ Den Druckschalter des Brenners drücken, um zu prüfen, ob Gas aus dem Brenner austritt.

ACHTUNG: Die Gasflaschen stehen unter Druck. Mit Vorsicht behandeln. Eine unsachgemäße Handhabung oder Gebrauch von Gasflaschen, die komprimiertes Gas enthalten, kann zu ernsthaften Unfällen führen. Nicht fallen lassen, umkippen, oder übermäßiger Hitze, Flammen oder Funken aussetzen. Nicht gegen andere Gasflaschen stoßen. Folgen Sie den Hinweisen unter Abschnitt 1.6.

5.0 INSTALLIEREN DER SCHWEISSDRAHTROLLE

Ihre Schweißmaschine wurde so entwickelt, dass sie sowohl Spulen mit 5 als auch mit 15 kg Draht aus niedrig gekohltem Stahl, Edelstahl oder Aluminium benutzen kann, je nach der Art des Metalls, das geschweißt werden soll. Die Spulen werden nicht mit dem Gerät mitgeliefert und müssen getrennt gekauft werden.

Sicherstellen, dass die Maschine nicht an die Steckdose angeschlossen ist. Die Gasdüse und die Stromdüse entfernen, bevor mit den folgenden Operationen begonnen wird.

√ Die Seitenwand des Spulengehäuses öffnen. Die Mutter (A) des Wicklers losschrauben, indem sie um 180° gedreht wird (Position 1) (Bremstrommel). Den Ring (E) entfernen; falls die Spule ersetzt werden soll, die leere Rolle herausnehmen, indem die Einrastvorrichtung (D)gedrückt wird (Abb. 3).
√ Die Hülle entfernen, in der sich die Spule befindet und die Spule auf den Wickler setzen. Nun wird der Ring wieder montiert (nur für 5 kg-Spulen) und zuletzt die Mutter (A) festgeschraubt.

ABB. 3

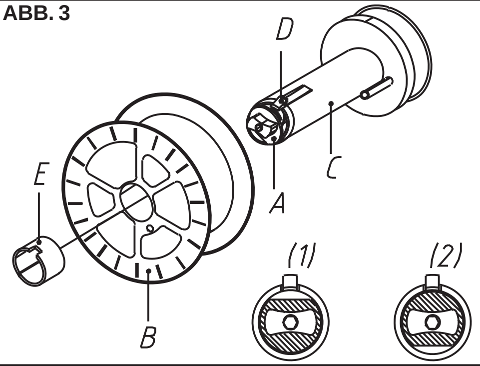
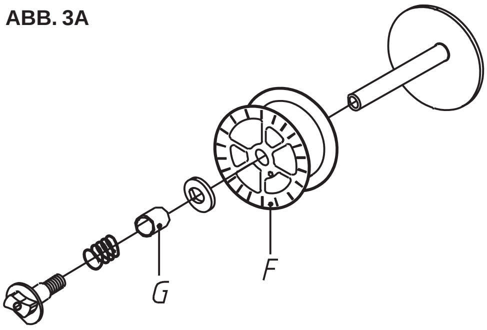


ABB. 3A



Die Schweißmaschine kann auch 0,8 kg Spulen aufnehmen, indem die Spule (B) und der Wickler (C) abmontiert und das Abstandsstück (G) benutzt wird. (Abb. 3A). Bei der Montage die folgenden Hinweise befolgen:

√ Die montierte Spule (B) vom Wickler (C) abnehmen.
√ Das Handrad (A) losschrauben, die Feder und die Innenscheibe abnehmen und den Wickler (C) vom Zapfen nehmen.
√ Die 0,8 kg Spule auf den Zapfen setzen, die Scheibe, das Abstandsstück (G) und die Feder anbringen.
√ Das Handrad (A) wieder festschrauben.

Das Handrad (A) stellt das Bremssystem der Spule dar. Bei einem zu hohen Druck wird der Versorgungsmotor forciert. Bei einem zu niedrigen Druck wird die Spule nicht sofort blockiert, wenn der Schweißvorgang beendet ist.

√ Den Plastikgriff (A) lockern und senken und den Drahtandrückhebel (B) lösen (Abb. 4). Eventuelle Drahtreste aus der Ummantelung (E) nehmen.

√ Den Draht von der Spule lösen und mit einer Zange festhalten, damit er sich nicht abrollt. Falls notwendig geradebiegen, bevor er in die Eingangsführung (C) für den Draht eingeführt wird. Den Draht nun über die untere Rolle (D) schieben und in die Ummantelung (E) einführen.

ACHTUNG: Den Brenner gerade halten. Wenn ein neuer Draht in die Drahtseele eingeführt wird, darauf achten, dass dieser gerade abgeschnitten ist (ohne Zacken) und dass am Ende mindestens 2 cm gerade sind (ohne Knicke), andernfalls könnte die Drahtseele beschädigt werden.

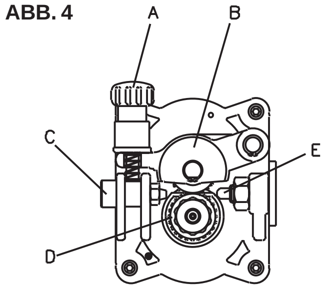
√ Senken Sie den Drahtandrückhebel (B) und heben Sie den Plastikgriff (A). Leicht festschrauben. Ein zu fester Sitz blockiert den Draht und könnte den Motor beschädigen. Bei einem zu lockeren Sitz ist die Beförderung des Drahtes durch die Rollen nicht gewährleistet.

ACHTUNG: Wenn der Draht oder die Drahtzugrolle ersetzt werden soll, sicherstellen, dass sich die Vertiefung, die dem Drahtdurchmesser entspricht, im Inneren befindet, da der Draht von der inneren Vertiefung befördert wird. An den Rollenseiten sind die entsprechenden Durchmesser gekennzeichnet.

√ Die Seitenwand der Maschine schließen. An die Steckdose anschließen und einschalten. Den Druckschalter für den Brenner drücken; der vom Drahtfördermotor angetriebene Draht muss durch die Ummantelung laufen. Wenn er aus dem Strahlrohr herauskommt, den Druckschalter des Brenners loslassen. Die Maschine abschalten. Stromdüse und GasGasdüse wieder aufmontieren.

Beim Prüfen des korrekten Austritts des Drahtes „den Brenner niemals an das Gesicht annähern", es besteht die Gefahr, vom heraustretenden Draht verletzt zu werden. Die Finger nicht in die Nähe des Mechanismus zur Versorgung des funktionierenden Drahtes bringen! Die Finger könnten in den Rollen eingequetscht werden. Die Rollen von Zeit zu Zeit kontrollieren und ersetzen, sobald sie verschlissen sind und die reguläre Versorgung des Drahtes beeinträchtigen.

ABB. 4

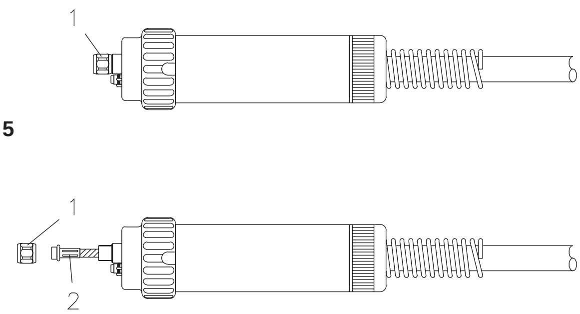


6.0 AUSTAUSCH DER DRAHTSEELE

<u>Sicherstellen, dass die Maschine nicht an der Steckdose angeschlossen ist, bevor diese Operationen durchgeführt werden.</u>

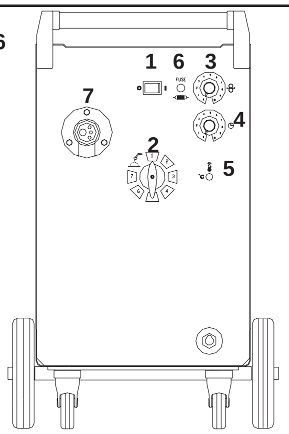
√ Den Brenner von der Maschine abnehmen.
√ Auf eine gerade Oberfläche legen und vorsichtig die Messingmutter (1) entfernen.
√ Die Ummantelung (2) herausziehen.
√ Die neue Ummantelung einführen und die Messingmutter (1) wieder aufmontieren.
√ Achtung: die neue Ummantelung muss die gleiche Länge haben, wie die gerade herausgezogene.
√ Den Brenner wieder an die Maschine anschließen und den Draht laden.

ABB. 5

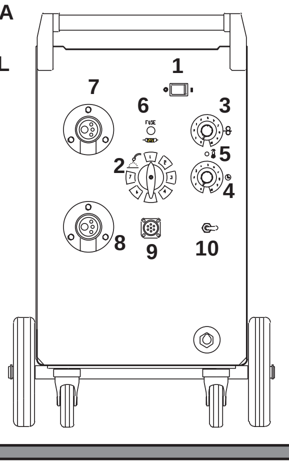


7.0 MASCHINENAUSSTATTUNG

ABB. 6



PRIMA MIG 205AL



1 **Hauptschalter zum Einschalten der Maschine**. Ein grüner Schalter, der aufleuchtet, wenn die Maschine eingeschaltet wird.

2 **Umschalter zur Regelung der Schweißspannung**. Er hat 7 Einstellpositionen und dient zur Einstellung der korrekten Schweißspannung, in Abhängigkeit von der Versorgungsgeschwindigkeit des Drahtes und dessen Durchmessers.

3 **Potentiometer zur Kontrolle der Versorgungsgeschwindigkeit des Drahtes**. Zur Erhöhung der Geschwindigkeit wird der Griff im Uhrzeigersinn gedreht; zur Reduzierung gegen den Uhrzeigersinn.

4 **Timer für die Heftschweißung** (0,2-3s). Durch Betätigung dieses Potentiometers wird die Heftschweißfunktion aktiviert und geregelt.

5 **Warnlampe zur Anzeige von überhöhter Temperatur**. Sie leuchtet auf, wenn der Thermostat für Übertemperatur ausgelöst wird und die Maschine ausschaltet. Lediglich der Lüfter läuft weiter, um die Maschine abzukühlen. Die Warnlampe geht automatisch aus, wenn die Maschine ausreichend abgekühlt ist.

6 Diese **Sicherung** schützt die Steuerspannung bei 230V Wechselstrom. Die Sicherung ist auf 1A, 250V Wechselstrom geeicht. Nicht durch Sicherungen, die auf andere Spannungen geeicht sind, ersetzen, andernfalls könnte die Maschine Schäden erleiden.

7 **Euro-Anschluss**

8 **Euro-Anschluss für Spool Gun adaptor (auch für Prima Mig 204AL)**

9 **Verbindungsstecker für Spool Gun**

10 **Spool Gun oder Standardbrenner Wählerschalter (auch für Prima Mig 204AL).**

8.0 VORBEREITUNG DES SCHWEISSVORGANGS

√ Den Steckerstift des Erdkabels an die Negativ-Steckdose des Generators anschließen, die sich rechts unten an der Tafel vorne befindet (bei einigen Modellen ist das Erdkabel bereits angeschlossen). Die geerdete Zange mit dem zu schweißenden Teil verbinden und sicherstellen, dass ein guter Kontakt besteht;

√ Sicherstellen, dass die innere Vertiefung der Rolle mit dem Durchmesser des Drahtes übereinstimmt, der benutzt werden soll. Nähere Erläuterungen unter Abschnitt 4.

√ Schließen Sie die Maschine an eine geeignete Steckdose an.

√ Öffnen Sie das Gasventil an der Gasflasche, indem Sie den Hahn gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die Menge des austretenden Gases regulieren, indem der Griff des Druckreduzierers benutzt wird (durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Menge reduziert, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn erhöht. **Hinweis: die für einen guten Schutz erforderliche Gasmenge ist je nach Metallart, Dicke und Strom unterschiedlich.**

9.0 EINSTELLUNGEN

Die Einstellung einer Schweißmaschine Mig-Mag erfordert Übung. Im Gegensatz zur Elektrodenschweißung müssen zwei Parameter eingestellt werden, um die gewünschte Schweißqualität zu erzielen. Es handelt sich um die folgenden Parameter: **die Geschwindigkeit der Drahtversorgung und die Schweißspannung**. Die Schweißstrom ist abhängig von der Einstellung dieser beiden Parameter.

√ Spannung und Versorgungsgeschwindigkeit des Drahtes korrekt einstellen.
Der Schweißstrom ändert sich in direkter Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Drahtes. Bei niedrigem Schweißstrom muss das Potentiometer auf die niedrigsten Werte der Regelskala für die Versorgungsgeschwindigkeit des Drahtes gestellt werden.
Den Griff für die Drahtgeschwindigkeit im Uhrzeigersinn drehen, um die Versorgungsgeschwindigkeit und den Schweißstrom zu erhöhen. Die Schweißspannung ist in Übereinstimmung mit der Drahtgeschwindigkeit (Schweißstrom) einzustellen.
Stufenweise höhere Spannungspositionen wählen, während die Drahtgeschwindigkeit erhöht wird.

Eine Erhöhung der Schweißspannung bei gleichbleibender Drahtgeschwindigkeit erzeugt einen längeren Lichtbogen (ohne wesentliche Änderung des Stroms).
Eine Reduzierung der Schweißspannung bei gleichbleibender Drahtgeschwindigkeit führt dagegen zu einer Verkürzung des Lichtbogens.
Die Schweißparameter sind je nach Drahtdurchmesser einzustellen. Bei einem dünnen Draht muss die Versorgungsgeschwindigkeit erhöht werden, um den gleichen Strom zu erreichen. Hierbei ist jedoch Vorsicht geboten; wenn gewisse Grenzen überschritten werden, kann keine zufriedenstellende Schweißqualität erzielt werden:
A) Eine zu hohe Geschwindigkeit (im Verhältnis zur Schweißspannung) verursacht Pulsschläge des Drahtes im Inneren des Brenners; der Draht taucht in das Schweißbad und kann nicht schnell genug geschmolzen werden. Es entstehen inakzeptable Spritzer.
B) Ist die eingestellte Spannung zu hoch (im Verhältnis zur Drahtversorgung), verlängert sich der Bogen zu stark und wird instabil. Wird nun die Spannung noch weiter erhöht, brennt die Drahtführungsspitze durch.
C) Eine übermäßige Drahtgeschwindigkeit kann in jedem Fall durch die Erhöhung der Bogenspannung korrigiert werden. Die Grenzwerte dieser Operation sind jedoch abhängig von der Dicke des zu schweißenden Materials (oberhalb eines bestimmten Wertes erfolgt die Perforierung).

√ Den Brenner mit der Gasdüse in einem Winkel von ca. 45° zur Oberfläche auf die zu schweißende Verbindung richten. Der Abstand der Gasdüse sollte ca. 5-10mm betragen. Die Schutzmaske schließen und den Druckschalter des Brenners drücken, um den Bogen zu entzünden. Den brennenden Bogen gleichmäßig von links nach rechts entlang der Lötstelle bewegen. Die Drahtversorgungsgeschwindigkeit so regulieren, dass die Schweißung ein regelmäßiges Knattern erzeugt.
Mit der Zeit erwirbt man eine gewisse Sensibilität in Bezug auf das vom Bogen erzeugte Geräusch, worauf sich die Schweißparameter immer genauer einstellen lassen.

10.0 SCHWEISSEN VON ALUMINIUM

Zum Schweißen von Aluminium ist die Maschine ebenso vorzubereiten, wie für die Schweißung von niedrig gekohltem Stahl, wobei jedoch folgendes zu beachten ist:

√ Als Schutzgas ARGON 100% verwenden.
Den Brenner der Aluminiumschweißung anpassen:

√ Sicherstellen, dass das Kabel nicht länger als 3m ist, längere Kabel sind nicht empfehlenswert.

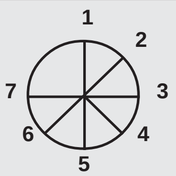
√ Die Ummantelung aus Teflon für Aluminium montieren (die Anleitung zum Austausch der Ummantelung im Abschnitt „Austausch der Drahtführungsummantelung" befolgen).

√ Für Aluminium geeignete Rollen benutzen.

√ Für Aluminium geeignete Stromdüsen benutzen, mit einer Bohrung, die dem Durchmesser des für die Schweißung zu benutzenden Drahtes entspricht.

11.0 VORGABEN FÜR DEN DRAHTDURCHMESSER

Siehe Abb. 6

	**Drahtdurchmesser (mm)**	**Einstellung Drahtgeschwindigkeit**
1	0.6	NIEDRIG
2	0.6	NIEDRIG
3	0.6 - 0.8	MITTEL
4	0.6 - 0.8	MITTEL
5	0.8	MITTEL-HOCH
6	0.8	HOCH
7	1.0	HOCH

12.0 HEFTSCHWEISSEN

Die Heftschweißung zweier niedrig gekohlter Stahlblätter mit einer Dicke bis zu 0,8mm ist möglich, indem die Brennerdüse mit einer Gasdüse für die Heftschweißung ersetzt wird (nicht mitgeliefert). Die Heftschweißfunktion durch Einstellung des Timers für die Heftschweißung wählen (4). Die beiden Blätter übereinanderlegen und die Gasdüse auf das obere Blatt richten; den Brenner durch Drücken des Schalters für die Heftschweißung in Betrieb setzen. Sobald die programmierte Zeit abgelaufen ist, bleibt die Maschine automatisch stehen. Für die Heftschweißung muss der Schweißstrom und die Versorgungsgeschwindigkeit des Drahtes auf den Höchstwert gestellt werden. Es empfiehlt sich, Draht mit einem Durchmesser von 0,8 mm zu verwenden.

13.0 SUCHE UND BESEITIGUNG VON DEFEKTEN UND STÖRUNGEN

Diese Tabelle ist als Hilfe bei der Lösung der häufigsten Probleme gedacht, die beim Gebrauch Ihrer Schweißmaschine auftreten können. Bitte berücksichtigen Sie jedoch, dass die vorgeschlagenen Lösungen nicht die einzig möglichen sind.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	MÖGLICHE LÖSUNG
Die Maschine lässt sich nicht einschalten.	Fehlfunktion des Versorgungskabels oder des Steckers. Falsche Größe der Sicherung.	Kontrollieren, ob das Versorgungskabel korrekt in die Steckdose gesteckt ist. Die Sicherung überprüfen und falls notwendig austauschen.
Der Brenner liefert keinen Draht, aber der Lüfter funktioniert.	Druckschalter Brenner defekt.	Den Druckschalter des Brenners ersetzen.
	Auslösung des Thermostats.	Abwarten, bis die Maschine abgekühlt ist. Das Ausgehen der Warnlampe/Schalter an der Vorderseite zeigt an, dass die Maschine wieder in Betrieb ist.
Der Getriebemotor funktioniert, aber der Draht wird nicht versorgt.	Getriebemotor defekt (selten).	Den Motor austauschen.
	Ungenügender Druck der Drahtzugrolle.	Den Druck auf die Drahtzugrolle erhöhen.
	Knicke am Ende des Drahtes.	Gerade abschneiden.
	Ummantelung verstopft oder beschädigt.	Kontrollieren und eventuell mit Druckluft reinigen oder austauschen.
Schwache Penetration der Schweißung in das zu schweißende Teil.	Strom und Versorgungs-geschwindigkeit zu niedrig.	Die Schweißparameter passend einstellen.
	Innere Verbindungen locker (selten)	Das Maschineninnere mit Druckluft reinigen und alle Verbindungen festziehen.
	Falscher Durchmesser der Stromdüse.	Durch Stromdüse mit korrektem Durchmesser ersetzen.
	Brenneranschluss locker oder defekt.	Brenner festziehen oder austauschen.
	Falscher Durchmesser des Drahtes.	Draht mit korrektem Durchmesser benutzen.
	Zu schnelle Bewegung des Brenners.	Den Brenner gleichmäßig und nicht zu rasch bewegen.
Der Draht wickelt sich auf die Drahtzugrolle auf.	Zu hoher Druck auf die Rolle.	Druck auf die Rolle reduzieren.
	Ummantelung verschlissen oder beschädigt.	Die Drahtführungsummantelung austauschen.
	Drahtführungsspitze verstopft oder beschädigt.	Die Drahtführungsspitze austauschen.
	Drahtführungsummantelung zu straff oder zu lang.	Die Ummantelung auf die richtige Länge zuschneiden.
Der Draht schmilzt und verklebt mit der Drahtführungsspitze.	Stromdüse verstopft.	Die Stromdüse ersetzen.
	Zu niedrige Versorgungs-geschwindigkeit des Drahtes.	Die Versorgungsgeschwindigkeit des Drahtes erhöhen.
	Falsche Größe der Stromdüse.	Eine Stromdüse mit der richtigen Größe verwenden.
Die Zange und/oder das Kabel werden zu heiß.	Schlechte Verbindung zwischen Kabel und Zange.	Die Verbindung festziehen oder das Kabel ersetzen.
Die Gasdüse bildet einen Bogen mit dem zu schweißenden Teil.	Ansammlung von Schlacken im Inneren der Gasdüse oder Kurzschluss der Gasdüse.	Die Gasdüse reinigen oder ersetzen.
Der Draht drückt den Brenner vom Teil weg.	Zu hohe Drahtgeschwindigkeit.	Die Drahtgeschwindigkeit reduzieren.

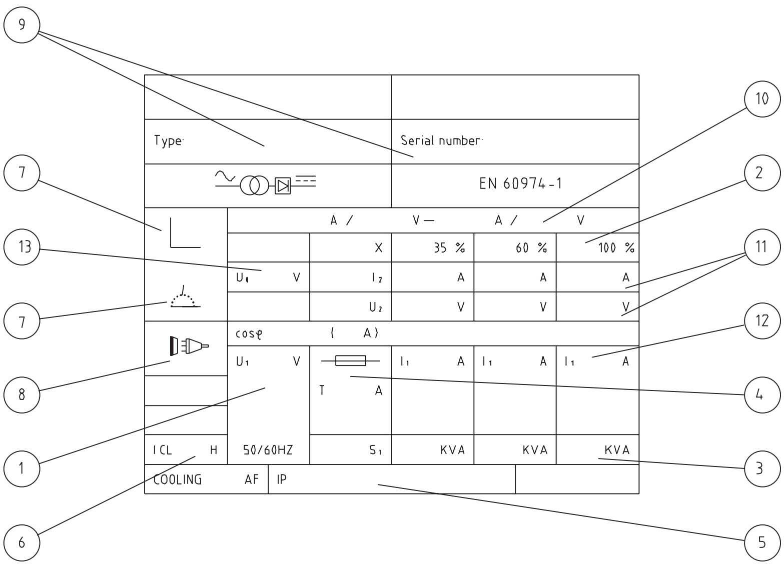
Schlechte Schweißqualität	Gasdüse verstopft.	Die Gasdüse reinigen oder austauschen.
	Brenner zu weit vom Teil entfernt.	Den Brenner näher an das Teil halten.
	Ungenügende Gaszufuhr.	Kontrollieren, ob das Gas durch Luftströme weggeblasen wird, in diesem Fall einen geschützteren Ort aufsuchen. Andernfalls den Gasmesser, die Einstellung des Reglers und das Ventil kontrollieren.
	Das zu schweißende Teil ist verrostet, lackiert, feucht, mit Öl oder Fett beschmutzt.	Vor dem Weiterarbeiten sicherstellen, dass das zu schweißende Teil sauber und trocken ist.
	Draht schmutzig oder verrostet.	Vor dem Weiterarbeiten sicherstellen, dass der Draht sauber und trocken ist.
	Schlechter Erdkontakt	Die Verbindung der Erdzange mit dem Teil kontrollieren.
	Falsche Kombination Gas/Draht	Im Handbuch die richtige Kombination nachsehen.
Enge Schweißnaht und unvollständige Schmelzung	Zu schnelle Bewegung des Brenners.	Den Brenner langsamer bewegen.
	Falscher Gastyp.	Die Hinweise zu den Schutzgasen konsultieren.
Dicke Schweißnaht	Zu langsame Bewegung des Brenners. Schweißspannung zu niedrig.	Den Brenner schneller bewegen. Die Schweißspannung erhöhen.

14.0 HINWEISE ZU DEN SCHUTZGASEN

METALL	GAS	HINWEISE
Niedrig gekohlter Stahl	Argon + CO_2 Argon + CO_2 + Sauerstoff	Argon begrenzt Spritzer. Sauerstoff erhöht die Stabilität des Bogens.
Aluminium	Argon (Dicken < 25 mm) Argon + Helium (Dicken > 25 mm)	Stabilität des Bogens, gute Schmelzung und kaum Spritzer. Heißeres Bad geeignet für dickere Querschnitte. Geringere Gefahr von Porosität.
Rostfreier Stahl	Argon + CO_2 Argon + CO_2 + Sauerstoff	Stabilität des Bogens Kaum Spritzer
Kupfer, Nickel und Legierungen	Argon Argon + Helium	Geeignet für geringe Dicken, aufgrund der Dickflüssigkeit des Bades. Heißeres Bad, geeignet für dickere Querschnitte.

In Bezug auf die für Ihre Anwendung geeigneten Prozentsätze der diversen Gase, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst Ihres Gaslieferanten.

15.0 ANLEITUNG ZUM LESEN DER TECHNISCHEN DATEN



1	Seriennummer der Maschine
2	Generatorentyp
3	Art der Eigenschaft
4	Leerlaufspannung
5	Schweißart
6	Netzsymbol und Phasennummern
7	Versorgungsspannung
8	Isolierungsklasse
9	Schutzgrad
10	Leistung
11	Wert der Anlagensicherung
12	Versorgungsstrom
13	Schweißspannung- und –strom
14	Wartungsfaktor
15	Einstellfeld (Strom/Spannung)
16	Geltende Normen

16.0 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE SCHWEISS- UND WARTUNGSARBEITEN

√ Immer sauberes und trockenes Material schweißen.
√ Den Brenner in einem Winkel von 45° zu dem zu schweißenden Teil halten, mit 6 mm Abstand zwischen Gasdüse und Oberfläche.
√ Den Brenner gleichmäßig und ruhig bewegen.
√ Möglichst nicht an zugigen Orten schweißen, wo Luftströme das Schutzgas wegblasen und somit die Schweißung beeinträchtigen könnten.
√ Draht und Ummantelung sauber halten. Keinen rostigen Draht verwenden.
√ Vermeiden, dass der Gasschlauch verbogen oder zerdrückt wird.
√ Darauf achten, dass keine Eisenspäne oder Metallstaub in das Innere der Schweißmaschine geraten, da dies zu Kurzschlüssen führen könnte.
√ Falls möglich von Zeit zu Zeit die Brennerummantelung mit Druckluft reinigen.

WICHTIG: sicherstellen, dass die Maschine nicht an die Steckdose angeschlossen ist, bevor die folgenden Eingriffe durchgeführt werden.

√ Mit schwacher Druckluft (3-5 Bar) gelegentlich das Innere der Schweißmaschine reinigen, dies ist förderlich für die Abkühlung während des Betriebs.
Achtung: keine Luft auf die Karte oder andere elektronische Komponenten blasen.
√ Während des normalen Gebrauchs der Schweißmaschine ist die Drahtzugrolle Verschleiß ausgesetzt. Mit dem richtigen Druck muss die Drahtzugrolle den Draht fördern, ohne zu schlittern. Wenn sich die Drahtzugrolle und die Drahtandrückrolle bei eingeführtem Draht berühren, muss die Drahtzugrolle ersetzt werden.
√ Regelmäßig die Kabel kontrollieren. Sie müssen in gutem Zustand sein und dürfen keine Risse haben.